HORSCH

Pasión por la agricultura

07/2009

Pronto 6 AS

Instrucciones de servicio

Antes de la puesta en funcionamiento hay que leerlo detenidamente!
El manual debe guardarse para su uso futuro!

Art.: 80180802 es

Declaración de conformidad CE

con arreglo a la Directiva CE 2006/42/CE

nosotros, HORSCH Maschinen GmbH
Sitzenhof 1
D-92421 Schwandorf

declaramos por nuestra propia responsabilidad que el producto

HORSCH Pronto 6 AS a partir del n° de serie 23651288

que es objeto de la presente declaración, cumple todas las condiciones básicas aplicables relativas a la seguridad y a la protección de la salud estipuladas en la Directiva CE 2006/42/CE.
Para llevar a efecto de plena conformidad los mencionados requisitos de seguridad y protección de la salud se utilizaron, principalmente, las siguientes normas y especificaciones técnicas:

DIN EN ISO	12100	Seguridad de máquinas
DIN EN	14018	Seguridad de sembradoras

Schwandorf, a 03.10.2008
Lugar y fecha

Responsable de documentación:
Gerhard Muck

M. Horsch
(Director gerente)

P. Horsch
(Desarrollo y construcción)

— — — Seccione por favor esta hoja para su envío a HORSCH Maschinen GmbH, o bien entréguela al empleado de HORSCH Maschinen GmbH cuando efectúe la introducción a la máquina. — — —

Confirmación de recepción

¡El hecho de no enviar esta confirmación de recepción conlleva la pérdida de todos los derechos degarantía!

A
HORSCH Maschinen GmbH
Postfach 10 38
D-92401 Schwandorf
Fax: +49 (0) 9431 / 41364

Tipo de la máquina: .....

Número de serie: .....

Fecha de entrega: .....

- ☐ Máquina de demostración – primera utilización
- ☐ Máquina de demostración – cambio de emplazamiento
- ☐ Máquina de demostración – venta final, empleo
- ☐ Máquina nueva – venta final, primer empleo
- ☐ Máquina del cliente – cambio de emplazamiento

Edición del Manual de instrucciones: 07/2009 80180802 Pronto 6 AS es

Por la presente confirmo la recepción del manual de instrucciones para la máquina citada arriba. Un técnico del servicio postventa de la empresa HORSCH o de un distribuidor autorizado me ha informado e instruido sobre el manejo, las funciones y las condiciones técnicas de seguridad de la máquina.

.....
Nombre del técnico de servicio

Distribuidor	**Cliente**
Nombre:	Nombre: .....
Calle:	Calle: .....
Código postal:	Código postal: .....
Localidad:	Localidad: .....
Tel.:	Tel.: .....
Fax:.....	Fax:.....
E-mail:	E-mail: .....
N° de cliente:	N° de cliente: .....

Tengo pleno conocimiento de que la vigencia del derecho de garantía está unida indisolublemente al envío de este formulario debidamente cumplimentado a la empresa HORSCH Maschinen GmbH, o también, a la entrega de dicho formulario al técnico de servicio, inmediatamente después de que haya tenido lugar la primera introducción a la máquina.

.....	.....
Lugar y fecha de la primera introducción a la máquina	Firma del comprador

- Traducción del Manual de instrucciones original -

Claves de identificación de la máquina

Al hacerse cargo de la máquina apunte por favor los datos correspondientes en la lista que figura a continuación:

Número de serie: .....
Tipo de la máquina: .....
Año de fabricación: .....
1er empleo: .....
Accesorios: .....
.....
.....
.....

Fecha de edición del Manual de instrucciones: 07/2009
Ultima modificación:

Dirección del distribuidor:
Nombre: .....
Calle: .....
Localidad: .....
Tel.: .....

N° de cliente: Distribuidor .....

Dirección de HORSCH:
HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel.: +49 (0) 9431 / 7143-0
Fax: +49 (0) 9431 / 41364
E-mail: info@horsch.com

N° de cliente: HORSCH: .....

Índice de contenidos

Introducción 4
Prólogo 4
Gestión de las faltas del objeto 4
Utilización adecuada 5
Daños derivados 5
Operarios autorizados 6
Equipo de protección 6

Información de seguridad 7
Pictogramas de seguridad 7
Seguridad durante la operación 12
Seguridad viaria 12
Seguridad frente a accidentes 12
Acoplar y desacoplar el apero 12
Acumulador de presión 13
Cambiar los equipamientos 13
Durante el servicio 13
Cuidado y mantenimiento 14

Transporte e instalación 15
Entrega de la máquina 15
Máquinas con DrillManager ME 15
Instalación 15
Instalar el DrillManager 16
Ajustar el indicador de surco 17
Ajustar la lancha de enganche 17

Datos técnicos 18
Pronto 6 AS 18
Enganchar el apero 19
Conectar el equipo hidráulico 19
Conectar las luces 19
Iluminación 20
Sistema hidráulico Pronto 6 AS 21
Acumulador de presión 22
Funcionamiento del sistema hidráulico 22
Plegar el apero 23
Estacionar máquina 24

Manejo 25
Soplador 25
Tabla de velocidades 25
Accionamiento directo del soplador 26
Soplador con bomba de toma de fuerza 27
Reapretar la brida del soplador 29
Depósito 30
Esclusa de la tobera de inyección 30
Distribuidor 33

Dosificador 34
Cambio del rotor 35
Cambio del rotor con el depósito lleno 35
Comprobar el labio de sellado 36
Rotor para semillas finas 36
Cepillos para colza 38
Semillas grandes 39
Dosificador con esclusa de inyector 39
Mantenimiento del dosificador 40
Reja de siembra 41
Almohaza posterior 43
Aplicación de producto 44

Ajuste 44
Profundidad de siembra 44
Herramientas preparatorias 47
Indicaciones de operación 47
Comprobaciones 48
Equipo adicional 50
Marcador del terreno 50
Aireación de surco 51
Rodillo (Packer) 51
Ajuste hidráulico de la presión de las rejas 52
Almohaza posterior 52
Tornillo sinfín de alimentación 53
Dispositivo de abono sólido 54
Ajustar el caudal del soplador 54
Siembra sin abono 54
Crossbar 55
Desconexión de medio lado 55
Sistema de frenos 56
Freno de aire comprimido 56
Freno hidráulico 58

Cuidados y mantenimiento 59
Limpieza 59
Intervalos de mantenimiento 59
Conservación 59
Engrasar la máquina 60
Higiene 60
Manipulación de las sustancias lubricantes 60
Servicio postventa 60
Sinopsis de mantenimiento 61
Puntos de engrase 63
Pares de apriete de los tornillos métricos 65
Pares de apriete de los tornillos alimentadores 66

Introducción

Prólogo

Antes de la puesta en funcionamiento debe leerse atentamente el manual de instrucciones y observar lo dispuesto en él. De esta manera evitará las situaciones de peligro, reducirá los gastos de reparación y los tiempos de parada técnica y aumentará la fiabilidad y la vida útil de su máquina. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad.

HORSCH declina toda responsabilidad por daños e incidencias de funcionamiento que se hayan originado por la inobservancia del manual de Instrucciones.

Este manual de instrucciones está pensado para facilitarle el conocimiento de su máquina y de los campos de empleo para los que está prevista. Primero se efectúa una introducción general en el manejo de la máquina. También se incluyen los capítulos correspondientes a los cuidados y mantenimiento de la máquina y a la forma de actuar en caso de incidencias en el servicio.

El Manual de instrucciones debe ser leído y aplicado por toda persona a la que se le haya encomendado realizar algún trabajo con o en la máquina, como por ejemplo,

- el manejo y transporte (incluyendo los trabajos preparatorios, la eliminación de alteraciones en el curso del trabajo o cuidados de la máquina).
- Trabajos de mantenimiento (mantenimiento preventivo e inspección),
- Transporte

entre otros.

Junto con el Manual de instrucciones se le entregará una lista de piezas de recambio y una confirmación de recepción. Empleados del servicio exterior a clientes le instruirán sobre el manejo y cuidados que necesita su máquina. Envíe después por favor la confirmación de recepción a HORSCH. Haciendo esto confirmará la aceptación formal de la máquina. El periodo de garantía comienza a transcurrir a partir de la fecha de entrega.

Nos reservamos el derecho a modificar las ilustraciones, los datos técnicos y los pesos que figuran en este manual de instrucciones, con objeto de mejorar la máquina o su equipamiento adicional.

Gestión de las faltas del objeto

Las reclamaciones por faltas del aparato deben cursarse a través del distribuidor comercial de HORSCH que le corresponda, que a su vez las enviará al departamento de asistencia técnica de HORSCH en Schwandorf.
Sólo se admitirán a trámite aquellos expedientes que contengan todos los datos y que se hayan presentado en un plazo máximo de 4 semanas a partir del momento en que haya tenido lugar el daño.

Los envíos de piezas con solicitud de las piezas usadas irán identificados con una "R".
Retorne por favor a HORSCH dichas piezas, limpias y vacías, junto con la reclamación por faltas del objeto y una descripción detallada del fallo, en un plazo máximo de 4 semanas.

Suministro de piezas sin solicitud de piezas usadas. Guarde estas piezas 12 semanas más disponibles, por si el fabricante decidiese solicitárselas con posterioridad.

Las reparaciones por fallos del objeto que vayan a correr a cargo de empresas ajenas y que previsiblemente vayan a requerir más de 10 horas de trabajo deben consultarse primero con nuestro departamento de servicio postventa.

Utilización adecuada

La sembradora ha sido construida siguiendo los estándares de la técnica más actual y las reglas generalmente reconocidas de seguridad técnica. Pero aún así durante el empleo puede producirse peligro de lesiones para el usuario o para terceros o desperfectos en la máquina y en otros bienes materiales.

El apero solo está permitido operarlo si se encuentra en perfecto estado de funcionamiento, únicamente en el marco de uso previsto, con consciencia de los peligros inherentes y observando el manual de instrucciones.
Especialmente las averías que puedan menoscabar la seguridad se deben remediar enseguida.

El empleo, mantenimiento y reparación de la máquina quedan reservados a aquellas personas que estén familiarizadas con dichos trabajos y que hayan sido instruidas sobre los riesgos.

Las piezas de recambio originales y los accesorios de HORSCH han sido concebidos especialmente para esta máquina. Las piezas de recambio y accesorios que no hayamos suministrado nosotros, tampoco cuentan con nuestra homologación ni autorización.
La instalación y el empleo de productos ajenos a HORSCH puede, en determinadas circunstancias, modificar negativamente las propiedades constructivas de la máquina, perjudicando así la seguridad de las personas y de la propia máquina.
Queda excluida toda responsabilidad de HORSCH por los daños derivados del empleo de accesorios y de piezas no originales.

El empleo para el que está prevista la máquina es aplicar semillas y abono. Cualquier empleo distinto de este o que vaya más allá, por ej., como medio de transporte, se considerará impropio.
Los daños que se puedan originar por ello no competen a HORSCH. El riesgo recae exclusivamente sobre el usuario.

Se han de cumplir las normas de prevención de accidentes que sean aplicables y todas las demás reglas generalmente aceptadas relativas a aspectos de seguridad técnica, de medicina laboral y de seguridad vial.

La observancia del Manual de instrucciones y el cumplimiento de las prescripciones del fabricante respecto a la operación, mantenimiento preventivo y proactivo forman parte integrante del uso adecuado de la máquina.

Daños derivados

Esta máquina ha sido fabricada por HORSCH con todo cuidado. Pero, a pesar de ello y aunque se opere conforme al uso previsto, se pueden producir desde divergencias en la cantidad aplicada hasta el fallo total de la máquina, por ejemplo por los factores siguientes:

- Variaciones en la composición de las semillas o del abono (por ejemplo, en la distribución granulométrica, la densidad, las formas geométricas, o por el producto de tratamiento o de sellado)
- Obstrucciones o efecto de formación de puente (por ejemplo, por efecto de cuerpos extraños, simiente con cascarilla, productos de tratamiento pegajosos o abonos húmedos)
- Desgaste de las piezas consumibles (por ej., el dosificador)
- Daños debidos a la acción externa.
- Velocidades equivocadas de accionamiento y de marcha
- Ajuste equivocado del aparato (por acople incorrecto o inobservancia de las tablas de ajuste)

Por eso, antes de cada empleo en campo, y también durante el mismo, compruebe el correcto funcionamiento de la máquina y la precisión de la cantidad aplicada.

Queda excluido todo derecho de indemnización por daños que no se hayan originado en la máquina. También se incluye en este apartado nuestra exoneración de responsabilidad por daños derivados de fallos de siembra o de control.

En este manual de instrucciones

En este manual de instrucciones se distinguen tres clases de indicaciones de peligro y de seguridad. Para ello se emplean los pictogramas siguientes:

Indicaciones importantes.

Cuando hay peligro de lesiones.

Cuando hay peligro para la vida e integridad física.

Lea atentamente todas las indicaciones de seguridad contenidas en este manual de instrucciones y todos los letreros de aviso colocados en la máquina.

Asegúrese de que los letreros de aviso se mantengan en estado legible y cambie los letreros que falten o que estén dañados.

Siga estas indicaciones para evitar accidentes. Pase estas indicaciones de seguridad y de peligro a los otros usuarios.

Quedan prohibidas todas las formas de trabajar arriesgadas desde el punto de vista de la seguridad.

Operarios autorizados

Sólo está permitido que trabajen en la máquina aquellas personas a las que el titular de la explotación haya encargado este cometido y que hayan sido instruidas en él. La edad mínima de los operarios es de 16 años.

El operario tiene que estar en posesión de una licencia de conducir válida. Dentro de su área de trabajo asume la responsabilidad frente a terceros.

El titular de la explotación tiene las siguientes obligaciones:

- Proporcionar al operario acceso al manual de instrucciones
- Asegurarse de que el operario las haya leído y comprendido.

El manual de instrucciones forma parte integrante de la máquina.

Equipo de protección

Para la operación y mantenimiento requerirá:

- Ropa ceñida al cuerpo.
- Guantes de protección ante las piezas de la máquina con bordes afilados.
- Gafas de protección que le protejan del polvo y de las salpicaduras durante la manipulación de abono o fertilizante líquido. Tenga en cuenta las instrucciones de los fabricantes del abono.
- Al manipular productos desinfectantes o semillas desinfectadas hay que llevar máscaras respiratorias y guantes de protección. Tenga en cuenta las instrucciones de los fabricantes de los productos de tratamiento.

Información de seguridad

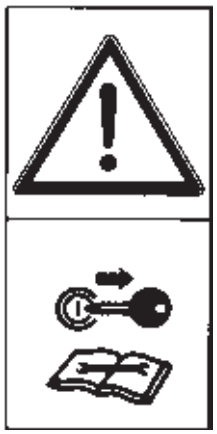
Las indicaciones de seguridad y de peligro siguientes tienen aplicación en todos los capítulos de este manual de instrucciones.

Pictogramas de seguridad

En la máquina

Antes de la primera puesta en funcionamiento de la máquina hay que leer y cumplir el manual de instrucciones.

Antes de los trabajos de reparación y mantenimiento apague el motor y retire las llaves del encendido.



Cuidado con las fugas de líquidos a alta presión, tenga en cuenta las indicaciones del Manual de instrucciones.

No subir a piezas en rotación. Emplear siempre los medios auxiliares de subida previstos al efecto.

Está prohibido ir subido en la máquina durante la marcha.

No introducir nunca ningún miembro en las zonas de peligro de aplastamiento mientras que las piezas puedan estar en movimiento.

Para evitar lesiones oculares, no enfoque la mirada directamente en la zona del haz cuando el sensor del radar esté conectado.

El acumulador de presión está bajo presión de gas y de aceite. Para desmontarlo y arreglarlo proceda estrictamente como se indica en el manual técnico.

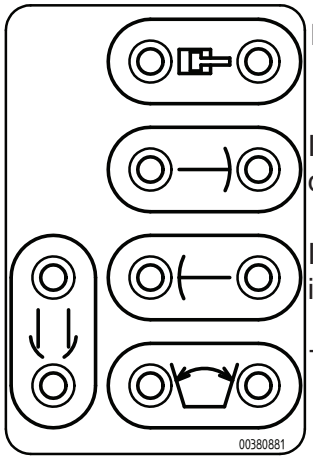
Al enganchar la sembradora y al accionar el sistema hidráulico no está permitido que haya nadie entre las máquinas.

La permanencia en la zona de peligro sólo está permitida con el apoyo de seguridad puesto.

¡No intente tocar nunca un tornillo sinfín en movimiento!

La permanencia en la zona de peligro sólo está permitida con el seguro puesto del cilindro de elevación.

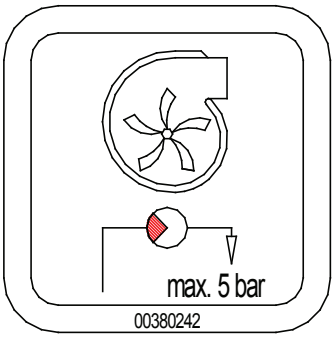
Funcionamiento y conexión de los acoplamientos hidráulicos



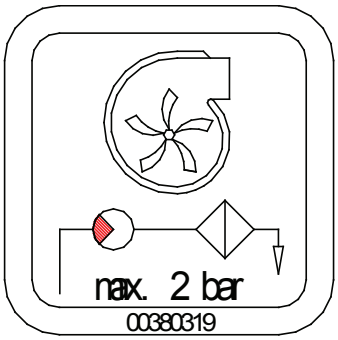
Marcador del terreno

No permanezca en la zona de giro de las piezas plegables de la máquina.

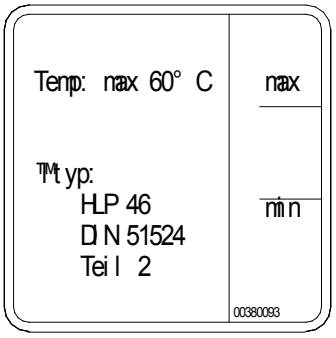
La presión de retorno del accionamiento del soplador no debe sobrepasar los 5 bar. El motor del sistema hidráulico se podría si no averiar totalmente.



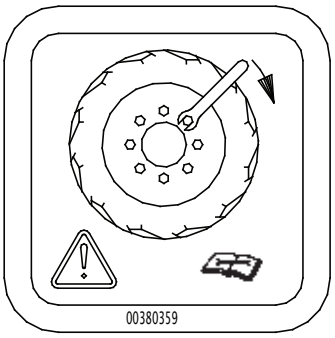
Si se produce una presión de retorno de más de 2 bar habrá que renovar el filtro o cambiar el aceite.



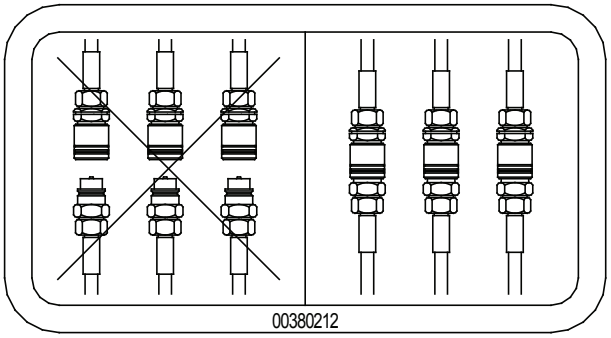
El nivel de llenado tiene que estar entre las marcas de mín. y máx.



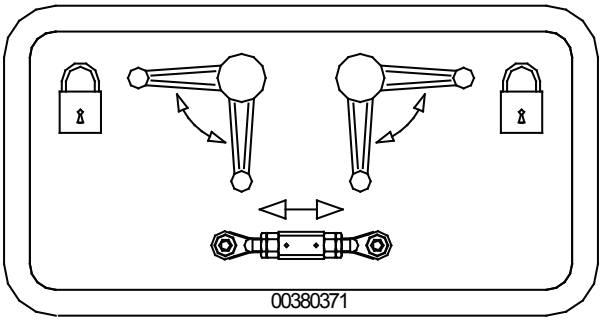
Reapretar las tuercas y tornillos de la rueda a las 50 horas de servicio.



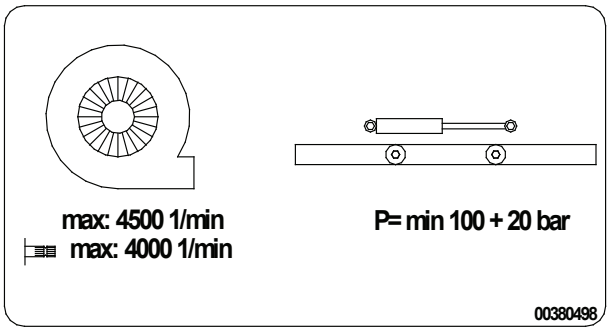
Enchufar siempre todos los conductos hidráulicos. Si no podrían resultar dañadas piezas por falta de comunicación entre las funciones hidráulicas.



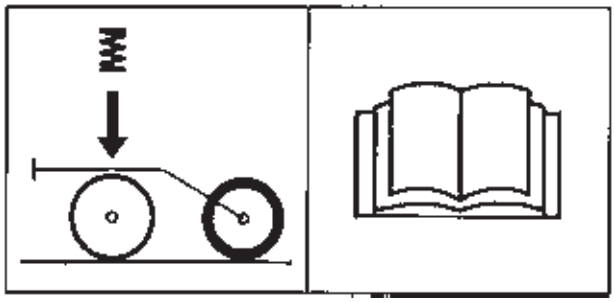
Palanca en posición cerrada para el brazo superior hidráulico en posición de transporte y trabajo.
Abierta sólo en caso de ajuste de profundidad y al cambiar de la posición de trabajo a la posición de transporte.



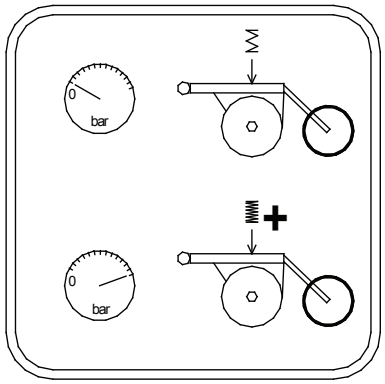
Ajustar la velocidad máxima admisible del soplador y pretensar el sistema hidráulico de plegado con una presión de 100 a 120 bar.



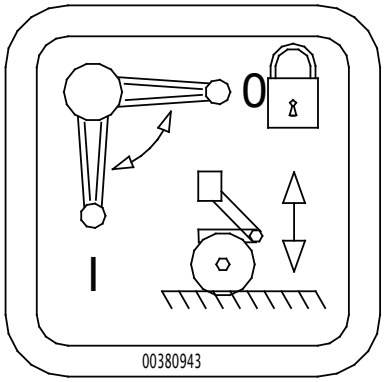
Ajustar la presión de las rejas - leer las instrucciones de manejo.



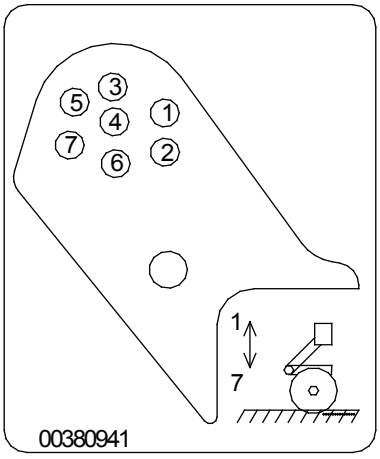
El ajuste hidráulico de la presión de la reja aumenta esta presión que se indica en el manómetro.



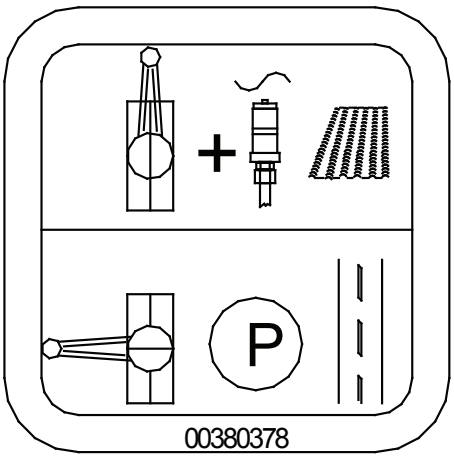
Cuando se siembre sin abono sólido hay que bloquear el sistema hidráulico



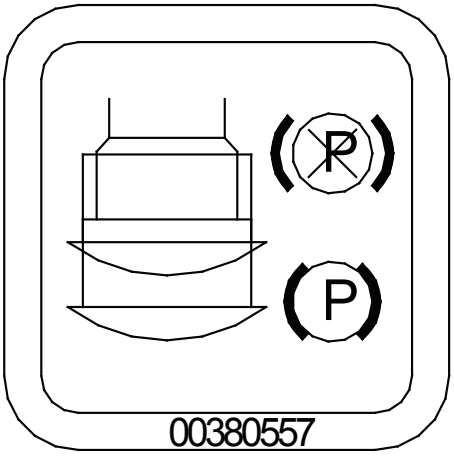
Ajuste de profundidad del dispositivo de abono sólido



Conectar el tubo flexible hidráulico al sistema de reflujo sin presión o en posición flotante.
Abrir la llave en posición de trabajo.
Cerrar la llave durante la conducción por vías públicas y en posición de aparcado.



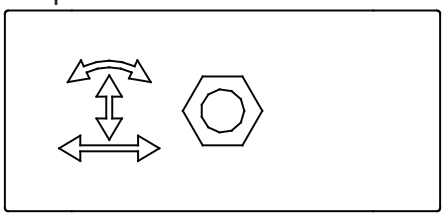
Botón para accionar el freno de estacionamiento.
Arriba suelto, abajo en posición de aparcado.



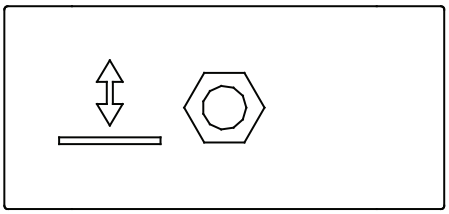
Identificación con marcas de los tubos flexibles hidráulicos

El símbolo figura siempre sobre el tubo flexible que requiere presión para poner la máquina en posición de transporte (elevar, plegar, etc.).

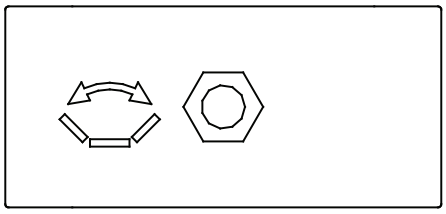
Bloque de conexiones hidráulicas



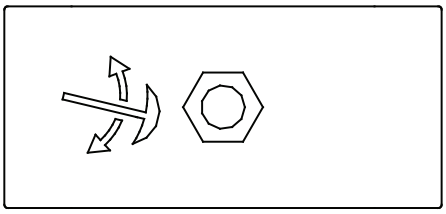
Elevar y bajar el apero



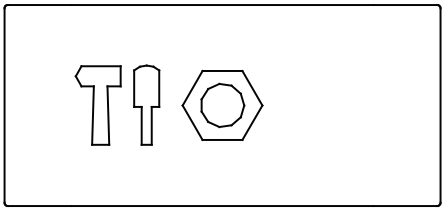
Plegar el apero



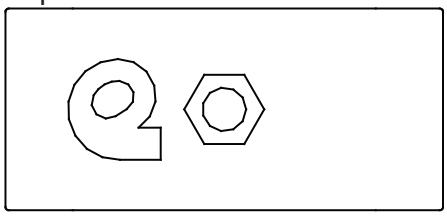
Surcador



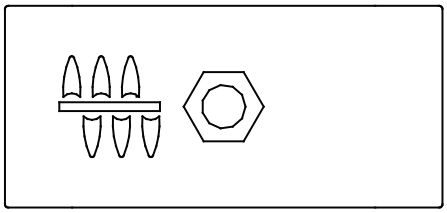
Herramientas



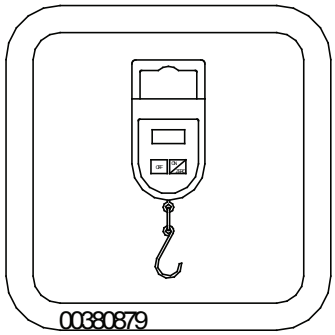
Soplador



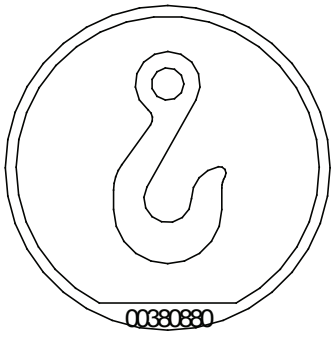
Tornillo sinfín de alimentación



Durante la aplicación suspender aquí la balanza.



Gancho de carga; durante los trabajos de carga y descarga se deben enganchar aquí los equipos de suspensión de carga (cadenas, cables, etc.).



Seguridad durante la operación

El apero no debe ponerse en servicio hasta que no se haya recibido la formación necesaria a cargo de los empleados del distribuidor oficial, del representante del fabricante o de empleados de la empresa HORSCH. La confirmación de recepción se debe enviar debidamente cumplimentada a la empresa HORSCH.

Utilice la máquina únicamente si están instalados y funcionan correctamente todo los dispositivos de protección y mecanismos de seguridad, como por ejemplo, los dispositivos de protección extraíbles.

- Compruebe con regularidad que las tuercas y tornillos están bien apretados y reapriételos en caso necesario.
- Verifique a intervalos regulares la presión de los neumáticos.
- Si se produce alguna incidencia de funcionamiento detenga inmediatamente la máquina y asegúrela en su posición.

Seguridad viaria

Cuando se conduzca por vías, carreteras o lugares públicos hay que atenerse a las normas de circulación.
Tenga en cuenta los anchos de transporte máximos permitidos y monte los dispositivos de aviso, protección e iluminación correspondientes.
Dependiendo del apero que haya enganchado, también tendrá que tener en cuenta la altura de transporte.

Asegúrese de que cumple los valores permitidos de carga sobre el eje, carga sobre los neumáticos y los pesos totales, para no perjudicar la capacidad de maniobra ni de frenado. Los aparejos acoplados influyen sobre el comportamiento en ruta. Sobre todo al tomar las curvas hay que tener en consideración el saliente lateral y la masa de inercia del aparejo acoplado.

Antes de un desplazamiento por vías públicas hay que limpiar toda la máquina de la tierra que tenga adherida.
Está prohibido ir subido en la máquina durante la marcha.

Durante el transporte por vías públicas se puede conducir a una velocidad máxima de 25 km/h y el depósito de simientes tiene que estar vacío.

Seguridad frente a accidentes

Adicionalmente a este manual de instrucciones, también hay que atenerse a las normas de prevención de accidentes que haya publicado la mutua profesional de agricultura.

Acoplar y desacoplar el apero

Al acoplar y desacoplar la máquina al dispositivo de tracción del tractor hay peligro de lesiones.

- Asegure el apero para que no pueda rodar accidentalmente.
- Hay que tener una especial precaución al retroceder con el tractor. Está prohibida la permanencia entre el tractor y el apero.
- El apero sólo se debe estacionar en una base plana y firme. La máquina acoplada se ha de colocar en el suelo antes de proceder a desacoplarla.

Sistema de frenos

El sistema de frenos de servicio de los aperos pueden ser, en función del equipamiento, de accionamiento neumático o hidráulico.

El sistema de frenos debe estar siempre conectado y operativo en todos los trayectos por vías públicas.
Después de acoplar el apero y antes de los desplazamientos de transporte hay que comprobar el estado y buen funcionamiento del sistema de frenos, y soltar el freno de estacionamiento antes de arrancar.

En el sistema hidráulico

- Los tubos flexibles hidráulicos no se conectarán al tractor hasta que el sistema hidráulico del tractor y del aparato estén sin presión.
- El equipo hidráulico está bajo alta presión. Revise todas las tuberías, tubos flexibles y uniones de tornillos periódicamente en busca de fugas y daños visibles.
- En la localización de puntos de fuga, emplee siempre instrumentos auxiliares apropiados. Elimine inmediatamente los daños detectados. Las fugas de aceite a presión pueden causar lesiones e incendios.
- En caso de lesiones, acuda inmediatamente a un médico.

Para excluir errores, se deben señalizar los enchufes y clavijas de las conexiones funcionales hidráulicas entre el tractor y la máquina.

Con el fin de evitar accidentes o movimientos hidráulicos accidentales o producidos por personas ajenas (por niños o acompañantes), los dispositivos de mando del tractor, cuando no se usen, tienen que, o bien asegurarse en posición de transporte, o bien cerrarse con llave.

Acumulador de presión

En el sistema hidráulico hay instalado un acumulador de presión.

El acumulador de presión no debe ser abierto ni se debe trabajar en él (soldándolo o taladrándolo, por ej.). También después de vaciarlo el recipiente sigue estando bajo presión inicial de gas.

Vacíe el acumulador de presión para todos los trabajos en el equipo hidráulico. El manómetro no debe indicar presión.
La presión del manómetro debe tener un nivel de 0. Solo entonces se puede trabajar en el sistema hidráulico.

Cambiar los equipamientos

- Asegure el apero para que no pueda rodar accidentalmente.
- Las piezas del bastidor elevadas, bajo las que tenga que estar, asegúrelas mediante apoyos adecuados.
- ¡Cuidado! Hay peligro de lesionarse en las piezas sobresalientes (la almohaza, las púas o rejas)
- Al subir a la máquina no trepe por los neumáticos del packer o por otras piezas giratorias. Dichas piezas podrían girar y Ud, al caer, podría hacerse heridas de gravedad.

Durante el servicio

- Antes del arranque y puesta en servicio controle los alrededores del apero (por si hubiera niños). Asegúrese de que tiene una visibilidad suficiente.
- No está permitido retirar ningún dispositivo de seguridad prescrito y adjunto a la máquina.
- Está prohibida la permanencia de personas en el área de giro de las piezas de accionamiento hidráulico.
- Los medios auxiliares de subida y las superficies de paso sólo se deben emplear con la máquina parada. Durante el servicio está prohibido ir subido al apero.

Cuidado y mantenimiento

- Observe los plazos prescritos legalmente o indicados en este manual para las revisiones o inspecciones periódicas.
- Para los trabajos de mantenimiento o de cuidados del apero hay que estacionarlo sobre una base plana y firme y asegurarlo para que no ruede fortuitamente.
- La presión hidráulica del sistema y la aplicación de apoyo o de drenaje.
- Antes de limpiar la máquina con un limpiador de alta presión hay que tapar todas las aberturas en que no deba penetrar agua, vapor o productos de limpieza, por razones de seguridad o de funcionamiento. El chorro de agua no se debe dirigir directamente sobre las piezas eléctricas o electrónicas, ni sobre el cojinete o el soplador.
- Después de limpiar todas las líneas hidráulicas de fugas y conexiones sueltas.
- Revise las zonas de fricción y otros posibles daños. Los desperfectos que se detecten se deben eliminar en seguida.
- Antes de efectuar trabajos en la instalación eléctrica hay que seccionarla de la alimentación de corriente.
- Durante los trabajos de soldadura en la máquina desconecte los cables del ordenador y de los otros componentes electrónicos. La conexión a masa se debe colocar lo más cerca posible de la zona de soldadura.
- Vuelva a apretar las uniones atornilladas que hubiera aflojado para los trabajos de mantenimiento y de cuidados del apero.

Las máquinas nuevas no se deben lavar con un limpiador de vapor o de agua a presión. La pintura se endurece del todo a los tres meses, aproximadamente y antes de este periodo podría resultar dañada.

Transporte e instalación

Durante la primera instalación hay un mayor peligro de accidentes. Tenga en cuenta por favor las indicaciones de los capítulos correspondientes.

Entrega de la máquina

La sembradora con los aparejos acoplados suele suministrarse al cliente completamente montada en un camión con remolque bajo.

Si, para el transporte, se han desmontado piezas o grupos constructivos, dichos componentes serán montados in situ por nuestros distribuidores autorizados o por los montadores de nuestra fábrica.

Dependiendo de como sea el remolque bajo, la máquina puede descargarse bajándola con un tractor, o bien habrá que izarla y depositarla abajo con un equipo elevador adecuado (una carretilla elevadora o una grúa).

Asegúrese entonces de que los aparatos elevadores y el equipo de elevación tienen una capacidad de carga suficiente.

Los puntos de anclaje y de instalación de la suspensión de carga están identificados mediante adhesivos.
En el caso de otros puntos de enganche, tenga en cuenta el centro de gravedad y asegúrese de que haya una adecuada distribución de carga. En todo caso, estos puntos sólo pueden estar en el bastidor de la máquina.

Máquinas con DrillManager ME

Todas las máquinas con control automático electrónico de siembra DrillManager ME presentan la función hidráulica "Elevar/bajar" sin necesidad de equiparla adicionalmente.
Estas máquinas pueden descargarse del camión con remolque bajo sin instalar el equipamiento básico.
El resto de las funciones hidráulicas como "plegar" o "surcador" sólo pueden activarse después de instalar el equipamiento básico en el tractor.

En algunas variantes, la función "plegar" va conectada a un dispositivo de control propio.

Instalación

La instrucción del operario y la primera instalación de la máquina son efectuadas por nuestros empleados del servicio técnico a clientes o por nuestros distribuidores autorizados.

☞ Está prohibido utilizar la máquina antes de haber realizado la instrucción.

Sólo una vez que haya tenido lugar la instrucción a cargo de nuestro técnico o del distribuidor autorizado y que el operario haya leído el Manual de instrucciones podemos dar vía libre para que se inicie el servicio de la máquina.

Durante los trabajos de instalación y de mantenimiento hay un mayor peligro de accidentes. Antes de efectuar trabajos de mantenimiento y de instalación, familiarícese con la máquina y lea el Manual de instrucciones.

Dependiendo del volumen de equipamiento de la máquina

- Baje de la máquina las piezas suministradas sin montar.
- Extraiga todas las piezas del depósito de simiente.
- Revise todas las uniones de tornillo principales.
- Engrase todas las boquillas de engrase.
- Revise la presión del aire de los neumáticos.
- Compruebe que todas las conexiones y tubos flexibles hidráulicos están fijos en sus posiciones y funcionan debidamente.
- Resuelva inmediatamente los fallos que pueda haber o encargue su eliminación.

Instalar el DrillManager

En todas las máquinas con un control electrónico de la sembradora DrillManager, a la hora de efectuar la primera instalación el tractor debe tener montado el equipo básico.

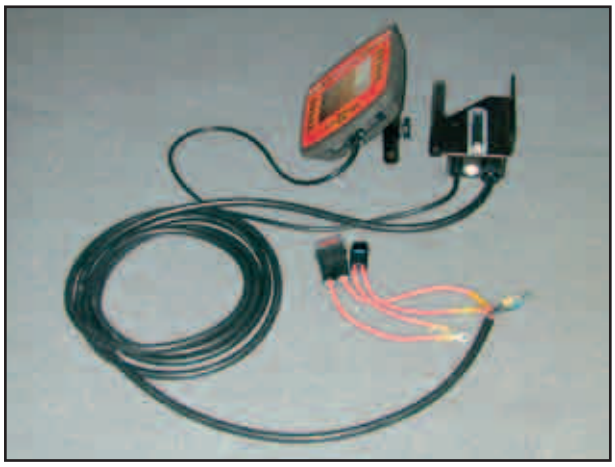
Los cables del equipamiento básico están formados por 2 cables de 6 mm² para el suministro eléctrico y 2 de 2,5 mm² para el suministro electrónico.
Deben conectarse directamente a la batería del tractor.
No deben rozarse con nada y el aislamiento no debe sufrir ningún daño.

Los empalmes en la batería deben tener un buen contacto. Un montaje defectuoso originará caídas de tensión, mensajes de error indefinidos y paradas técnicas.

☞ Los cables no deben nunca conectarse a ninguna otra clavija de la cabina.

El monitor no debe obstaculizar la visibilidad del conductor sobre la calzada.

Montaje



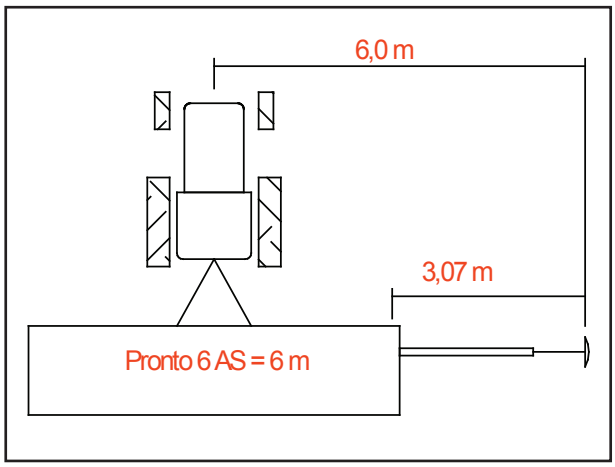
Equipamiento básico con monitor

- El soporte del monitor se monta en un lugar idóneo a la vista y al alcance del conductor.
- El cable grueso se tiende a la batería. Se prolongará si es necesario.
- Los dos portafusibles están unidos al cable de modo permanente.
- Se establece una conexión fija entre los dos cables rojos con polo positivo de la batería y los dos cables negros con polo negativo de la batería.
- El soporte del monitor se sujeta por detrás del monitor y se inserta el cable de conexión en la parte inferior del monitor.

Ajustar el indicador de surco

Ninguna persona debe permanecer en el área de giro del indicador de surco. En todas las partes móviles hay zonas cortantes o susceptibles de producir aplastamientos.

En la primera instalación, los indicadores de surco deben ajustarse al ancho de trabajo. El marcado se efectúa en el centro con respecto al tractor.



Ajustar el surcador

La longitud de ajuste del indicador de surco resulta de sumar la mitad del ancho de la máquina y la mitad de la distancia entre las rejas, medida ésta desde el centro de la reja más externa.

por ej.: 600 cm : 2 = 300 cm
300 cm + 7,5 cm = 307,50 cm

En el Pronto 6 AS deben ajustarse los indicadores de surco a 3,07 m desde el centro de la reja más externa.

Ajustar la lancha de enganche

La longitud de la lanza de enganche se puede regular opcionalmente en combinación con dispositivos preparatorios o con neumáticos anchos del tractor (neumáticos dobles).

Lanza de enganche

- Los tres tornillos del soporte de la lancha de enganche se aflojan y se extrae el tornillo central.
- La lanza se desplaza a la nueva posición y se insertan de nuevo los tornillos.
- Volver a enroscar del todo los tres tornillos.
- Revisar la posición y la sujeción de los tubos flexibles y del cable. En caso necesario, corregirla y sujetar de nuevo los tubos.

Datos técnicos

Pronto 6 AS

Dimensiones y pesos

Ancho transporte: .....3,00 m
Altura de transporte: ..... 4,00 m
Longitud: .....9,90 m
Longitud con lanza de
enganche larga: .....10.70 m
Ancho de trabajo: .....6,00 m
Peso en vacío: .....7.850 kg
Peso en vacío con PPF: .....8.800 kg
Carga remolcada: .....500 kg
Peso máximo admisible: .....10.000 kg
Capacidad del depósito:
(depósito sencillo).....3500 l
Capacidad del depósito:
(depósito doble 40:60).....5000 l

Ejecución estándar

Número de filas de rejas:.....40
Distancia entre rejas:.....150 mm
Profundidad de siembra: .....0 - 100 mm
Presión de la reja:.....5 - 120 kg
Accionamiento del dosificador: ..... electrónico
Dosificación: .....2 - 500 kg/ha
Soplador hidráulico:.....4.500 r.p.m.

Potencia requerida del tractor

Potencia del tractor desde: ... 130 KW/180 PS
Presión hidráulica: .....180 bar
1 x doble acción: .....Bloque hidr.
1 x doble acción: .....Discos hexagonales
1 x doble acción: ..... Crossbar
1 x doble acción: ..... Tornillo sinfín
de alimentación
1 x de acción simple: ..... Ajuste de la presión
de las rejas
1 x de doble acción con
regulador de caudal:..... Soplador
1 x reflujo sin presión
máx.: 5 bar..... aceite de fuga
Cantidad de aceite con accionamiento directo
del soplador: ..... 45 l

Datos proporcionados

Los datos reales pueden divergir de los proporcionados aquí debido a la variedad de equipamientos posibles.
Los datos del apero se indican sin equipos adicionales.

- El peso de la máquina y la carga remolcada aumentan considerablemente en el equipamiento con packer delantero, sobre todo si lleva además neumáticos rellenos de espuma y un esparcidor de abono sólido.

Emisiones

Soplador medido con un bajo régimen de revoluciones:
El mayor valor de la curva envolvente se da a un metro de distancia del soplador.
Soplador: .....98 db (A)

Enganchar el apero

Durante la maniobra de acoplamiento no debe haber nadie entre el tractor y el apero.

Tenga cuidado porque puede lesionarse con los cantos afilados, necesarios por razones de funcionamiento, y durante el reequipamiento de la máquina.

Enganchar

- Enganche de dos puntos; bloquear el brazo inferior para que no oscile lateralmente.
- Enganche el apero al tractor.
- Enganche de péndulo de tracción; conectar sistema de reflujo del cilindro hidr. del péndulo de tracción sin presión al tractor o a un dispositivo de mando con posición flotante.
- Conecte la clavija del control electrónico de la sembradora.
- En función del equipamiento, establezca la conexión hidráulica para el sistema hidráulico y para el accionamiento del soplador.
- Conecte el equipo de iluminación.
- Conecte el sistema de frenos.
- Freno hidráulico; suelte el freno de estacionamiento.
- Elevar y plegar sembradora; controlar los seguros de plegado de las herramientas delanteras y encajar perno de bloqueo en el carril de siembra.

Colocar todos los cables, conductos y mangueras de tal modo que no puedan resultar dañados durante el funcionamiento (en los desplazamientos en curva).

Todas las uniones insertadas (del sistema hidráulico, eléctrico y neumático) deben estar limpias y bien apretadas.
Por los empalmes sucios puede llegar a penetrar suciedad en los medios líquidos que pasan por ellos. De este modo los empalmes pueden perder hermeticidad y los módulos acoplados pueden sufrir anomalías de funcionamiento e incluso fallar.

Conectar el equipo hidráulico

Conecte el equipo hidráulico cuando esté sin presión, tanto del lado de la máquina como del aparato.

El equipo hidráulico está bajo alta presión. Las fugas de líquido pueden horadar la piel y causar graves lesiones. En caso de lesiones, acudir inmediatamente a un médico.

El equipo hidráulico "Plegar" está dotado de un acumulador de presión. Tener en cuenta aquí las normas de seguridad aplicables al acumulador.

Para excluir posibles errores en la conexión, los empalmes de enchufe están marcados.

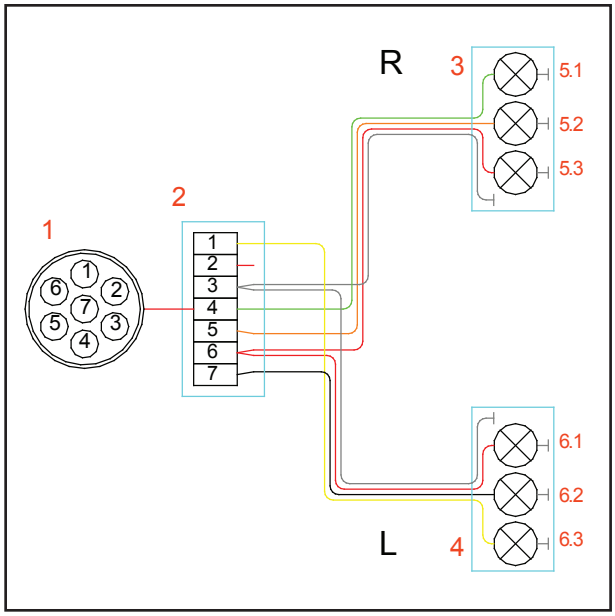
En todos los movimientos hidráulicos hay que reducir el dispositivo de mando antes de que llegue al tope de las piezas de la máquina.

Conectar las luces

Para el transporte por vías públicas hay que tener las luces montadas y operativas.

- Enchufar al tractor el conector para la iluminación.
- Verificar que las luces funcionen y que estén limpias, al igual que los letreros de aviso.

Iluminación



Dispositivo de iluminación

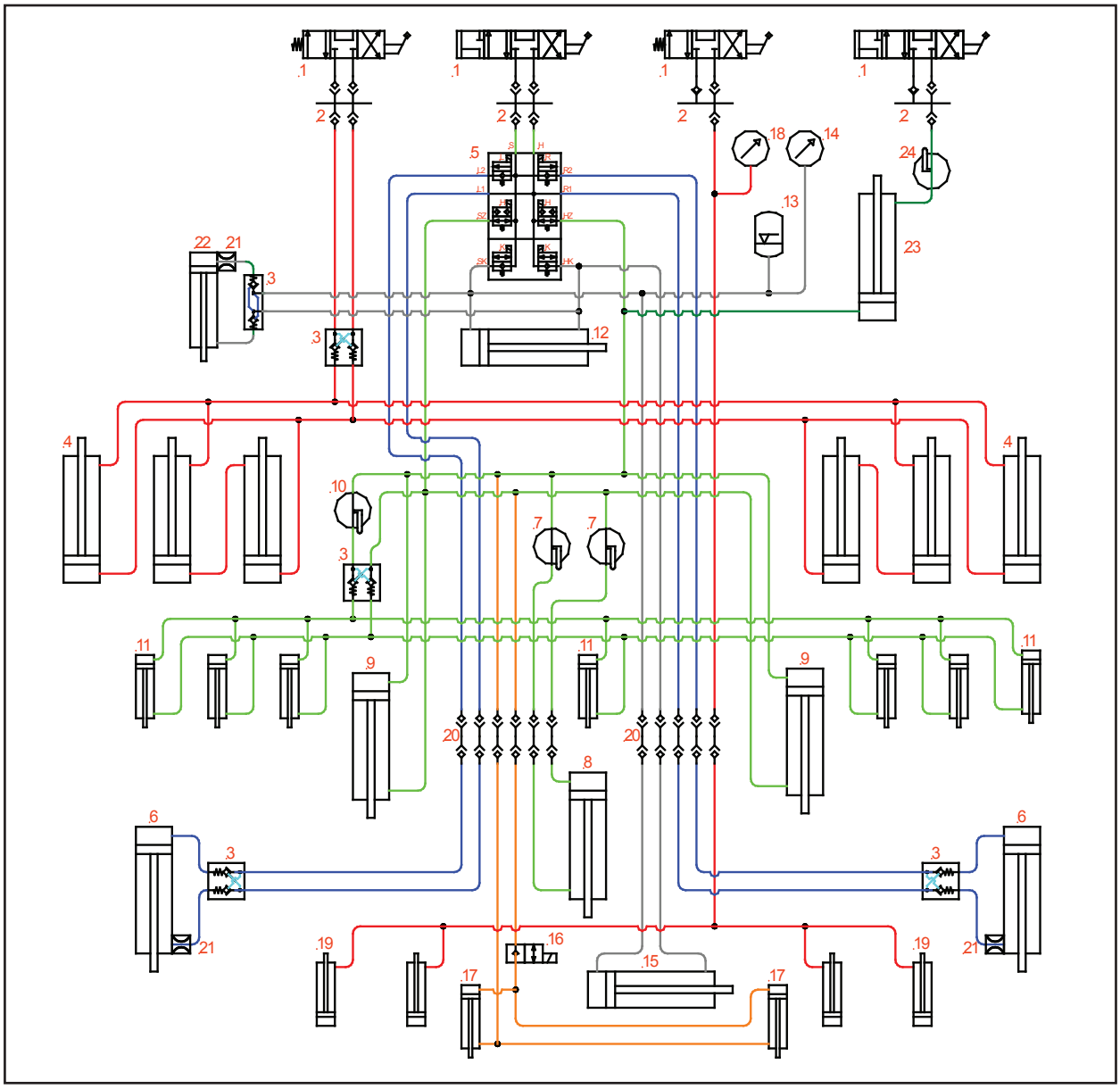
1. Enchufe de 7 polos
2. Caja de distribución
3. Luz trasera derecha
5.1 Faro del intermitente
5.2 Faro de la luz trasera
5.3 Faro de la luz de frenado
4. Luz trasera de la izquierda
6.1 Faro de la luz de frenado
6.2 Faro de la luz trasera
6.3 Faro del intermitente

Conectores y asignación de cables:

Nr.	Des.	Color	unción
1.	I	amarillo	intermitente izquierdo
2.	54 g	- - -	- - -
3.	31	blanco	masa
4.	D	verde	intermitente derecho
5.	58 D	marrón	luz trasera derecha
6.	54	rojo	luz frenado
7.	58 I	negro	luz trasera izquierda

¡Revisar la iluminación periódicamente para que los demás conductores no se vean comprometidos por falta de cuidado!

Sistema hidráulico Pronto 6 AS



Sistema hidráulico Pronto 6 AS

1. Dispositivo de control
2. Acoplamiento hidráulico
3. Válvula de retención hidráulica
4. Cilindro hidr. herramientas
5. Bloque control hidr.
6. Cilindro hidr. surcador
7. Llaves de cierre brazo superior
8. Cilindro hidr. brazo superior
9. Cilindro hidráulico mecanismo de traslación
10. Llave de cierre equipo de fertilización
11. Cilindro hidr. equipo de fertilización
12. Cilindro hidr. plegado carro de siembra
13. Acumulador de presión
14. Manómetro sistema hidráulico de plegado
15. Cilindro hidr. plegar sembradora
16. Válvula hidr. del marcador del terreno
17. Cilindro hidr. marcador del terreno
18. Manómetro ajuste de la presión de las rejas
19. Cilindro hidr. ajuste de la presión de las rejas
20. Acoplamiento hidr. del carro de siembra
21. Estrangulador
22. Cilindro hidr. módulo de ascenso
23. Cilindro hidráulico lanza de enganche
24. Llave de cierre de la lanza de enganche

Acumulador de presión

El sistema hidráulico la máquina está equipado con un acumulador de presión
que debe ser manipulado con especial precaución para evitar accidentes.

El acumulador de presión no debe ser abierto ni se debe trabajar en él (soldándolo o taladrándolo, por ej.). También después de vaciarlo el recipiente sigue estando bajo presión inicial de gas.

Vacíe el acumulador de presión para todos los trabajos en el equipo hidráulico. El manómetro no debe indicar presión. Solo entonces se puede trabajar en el sistema hidráulico.

El equipo hidráulico está bajo alta presión. Las fugas de líquido pueden horadar la piel y causar graves lesiones. En caso de lesiones, acudir inmediatamente a un médico.

Funcionamiento del sistema hidráulico

Cuando el apero no se utilice o esté en posición de transporte, los dispositivos del control del tractor deben asegurarse o bloquearse.

En el radio de giro de las piezas plegables de la máquina está prohibida la estancia de personas.

En todos los movimientos hidráulicos hay que reducir el dispositivo de mando antes de que llegue al tope de las piezas de la máquina.

Los movimientos de plegado se deben ejecutar únicamente con la máquina izada.

Sistema hidráulico del DrillManager ME

En las máquinas con DrillManager ME las funciones hidráulicas se seleccionan en el menú del control.
Por eso el DrillManager ME tiene siempre que conectarse al sistema eléctrico del tractor.

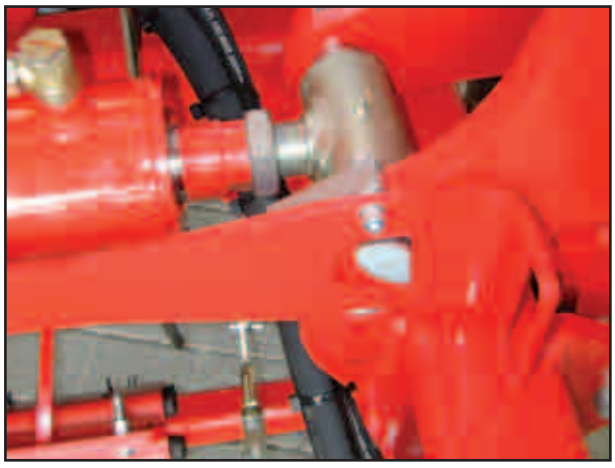
Las funciones hidráulicas no se pueden seleccionar hasta que no seleccione en el menú la opción "Datos de la máquina y activación del control hidráulico del surcador" (véase también el manual de instrucciones del DrillManager ME).
La función "Elevar" está conectada sin corriente y bloqueada con suministro de corriente.
Las funciones "Plegar y surcador" están conectadas con corriente y bloqueadas sin suministro de corriente.

En caso de fallos de corriente se repliegan los indicadores de surco al elevar el apero.

Plegar el apero

Plegar

- Retirar los clips de aluminio del brazo superior del carro de siembra e insertar dos clips (color aluminio) de 50 mm.
- Abrir ambas llaves de cierre para el brazo superior.
- Acoplar el DrillManager y seleccionar en la pantalla la función hidráulica "Elevar".
- Elevar el apero y replegar completamente la sembradora del brazo superior.
- Cerrar las llaves de cierre para el brazo superior.
- Desbloquear el seguro de plegado de la sembradora.
- Conectar en la pantalla la función hidráulica "Plegar".
- Retractar el apero.
- El seguro de plegado del carro de siembra encaja automáticamente. Para evitar accidentes hay que verificar el buen funcionamiento del seguro.
- Insertar manualmente los pernos del seguro de plegado de la sembradora.
- Rellenar con cuatro distanciadores de 50 mm (color aluminio) los cilindros hidráulicos del mecanismo de traslación (como seguro de transporte para el desplazamiento por vías públicas).
- Rebajar la máquina al seguro de transporte de los cilindros hidráulicos.
- Durante los trayectos por vías públicas hay que desconectar el DrillManager.

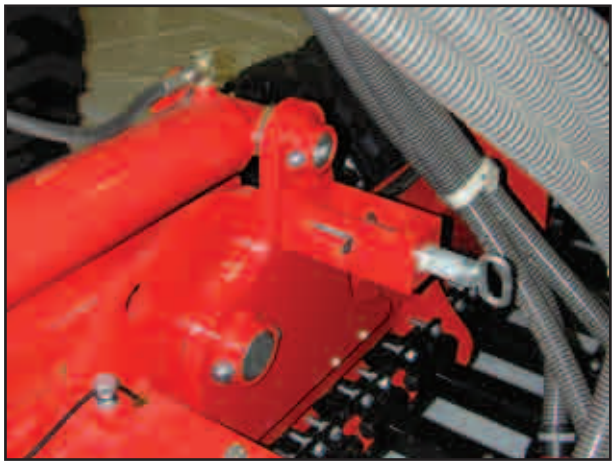


Seguro de plegado carro de siembra

Replegar

- Activar el DrillManager y elevar la máquina.
- Ajustar el seguro de plegado del carro de siembra. Tenga en cuenta el mecanismo de enclavamiento que debe caer hacia abajo para que no se vuelva a bloquear el seguro.
- Extraer los pernos del seguro de plegado de la sembradora y asegurarlos girándolos.
- Conectar en la pantalla la función hidráulica "Plegar".
- Desplegar el apero.

Durante el despliegue hay que mantener la presión en el dispositivo de control para que el acumulador de presión del sistema hidráulico de plegado esté pretensado a 80 bar como mínimo.



Seguro de plegado sembradora

Módulo de ascenso - depósito doble

Al plegar se pliegan o despliegan también siempre el módulo de ascenso y la plataforma.
Por ello no debe haber personas sobre o en la máquina cuando se realice el "plegado".

Para evitar que se caigan el varillaje y las uniones del equipo mecánico de plegado hay que reajustar el varillaje sin holgura, si fuera necesario.

Las llaves de cierre para el brazo superior están cerradas en posición de trabajo o de transporte. El brazo superior se debe desbloquear y se deben abrir las llaves sólo en caso de ajuste de profundidad y para plegar en posición de transporte.

Llaves de cierre brazo superior

Ajustar el tope de plegado en el carro de siembra

Los dos bastidores plegables tienen limitado su movimiento de despliegue por el tope del vástago del émbolo que se encuentra en el cilindro de plegado y por los topes ajustables del bastidor. En la posición final, los bastidores plegables tienen que estar situados paralelamente al bastidor central.

Controlar el bastidor y, en caso necesario, ajustar los topes.

- Desplegar y estacionar el apero sobre una base plana.
- Afloje la contratuerca del ojo del perno y gire el vástago del émbolo hasta que el émbolo esté en contacto con el cilindro.
- Apretar nuevamente la contratuerca.
- Desenroscar los topes situados en la parte inferior del bastidor hasta que estén en contacto con el mismo.

Pliegue y despliegue la máquina de nuevo y controle el ajuste.

Estacionar máquina

La sembradora debe estacionarse en una nave o bajo techo para que no se acumule humedad ni en el depósito, el dosificador ni en los tubos flexibles de siembra.

Se puede estacionar tanto plegada como desplegada.

En caso de estacionarla plegada habrá que colocar un soporte adecuado bajo la sembradora y depositarla sobre él. De lo contrario la máquina podría volcar hacia atrás.

Preste atención al entorno circundante durante las maniobras. No debe haber nadie (niños, por ejemplo) en el radio de maniobras de la máquina.

- Estacione el apero sobre una base horizontal y sólida.
- Apoyar y bajar o desplegar la sembradora.
- Asegure el apero para que no pueda rodar accidentalmente.
- Desconecte los empalmes hidráulicos y conexiones eléctricas y cuélguelos en los dispositivos de soporte.
- Desconecte los tubos de los frenos (opcional).
- Colocar debajo el calce de estacionamiento.
- Desenganche el apero.
- Desenroscar el ajuste de la presión de la reja para descargar las gomas y que no pierdan su elasticidad.
- Vacíe el depósito de simiente.
- Limpie el dosificador.
- Cierre la tapa del depósito de semillas.
- Los componentes eléctricos y electrónicos del control de la sembradora se guardan en un recinto seco.
- En los modelos con freno de aire comprimido hay que purgar de agua la cámara de aire y cerrar los empalmes de las mangueras en caso de un periodo prolongado de inactividad.

Si se ha aplicado abono sólido, limpiar en profundidad el depósito y el apero. El abono es agresivo y acelera la corrosión. Ataca sobre todo las piezas galvanizadas como los tornillos.

Manejo

Soplador

El soplador hidráulico es accionado directamente por el sistema hidráulico del tractor o por una bomba de toma de fuerza.
El caudal de aire generado transporta las semillas desde la esclusa de caída a las rejas.

Velocidad del soplador

La cantidad de aire necesaria depende de las semillas y el fertilizante (tipo y peso), de la cantidad de simiente y de la velocidad de siembra. Además, el tipo de modelo tobera inyectora o depósito de presión, depósito sencillo o doble, y la longitud de los tubos flexibles repercuten sobre la velocidad correcta.

El caudal de aire no debe ser demasiado grande para que la simiente no salga disparada de la bandeja ni sea expulsada de la chapa de rejilla del dosificador (véase dosificador).
Pero la corriente tampoco debe ser demasiado escasa porque si no las semillas y/o el fertilizante se depositarían en los tubos flexibles, obstruyéndolos.

Un caudal de aire demasiado bajo perjudicaría además la distribución transversal de la simiente y del fertilizante.
Para una distribución transversal uniforme hay que ajustar velocidades elevadas en caso de grandes anchos de trabajo y grandes cantidades de semilla y fertilizante.

Velocidades extremadamente altas, especialmente para el abono, aumentan innecesariamente el desgaste de los tubos flexibles de siembra.

Tabla de velocidades

La tabla de velocidades se ha de emplear como dato orientativo en la mayoría de aplicaciones a aprox. 12 km/h.
No se puede especificar un n.º de revoluciones exacto y vinculante debido a la multitud de condiciones de siembra y servicio diferentes.

En caso de velocidades de siembra elevadas se deben aumentar también ligeramente las revoluciones.

☞ El ajuste del soplador, el transporte y la aplicación de las semillas se deben controlar en todas las rejas al comenzar la labor de siembra y, en las grandes superficies, también durante el trabajo con regularidad.

Máquina	Accionamiento del soplador		Semillas finas	Cereales (kg)		Fertilizante (kg)			árbol de corte
	Directo	Toma de fuerza		< 150	> 150	< 100	< 200	> 200	1/min
Pronto 6 DC 6 AS 6 KR	•	•	✗						2700
	•	•		✗					3200
		•			✗				3500
	•				✗				4000

Accionamiento directo del soplador

El soplador hidráulico es accionado directamente desde el sistema hidráulico del tractor.
Para que se pueda regular el régimen de revoluciones, el tractor tiene que estar provisto de un regulador de caudal.

La bomba hidráulica tiene que bombear suficiente aceite como para que el régimen del soplador no disminuya aunque caiga el régimen del tractor o cuando se activen otras funciones hidráulicas.

☞ La velocidad del soplador se ajusta mediante la cantidad de aceite en el regulador de caudal del tractor.

Controles y mantenimiento

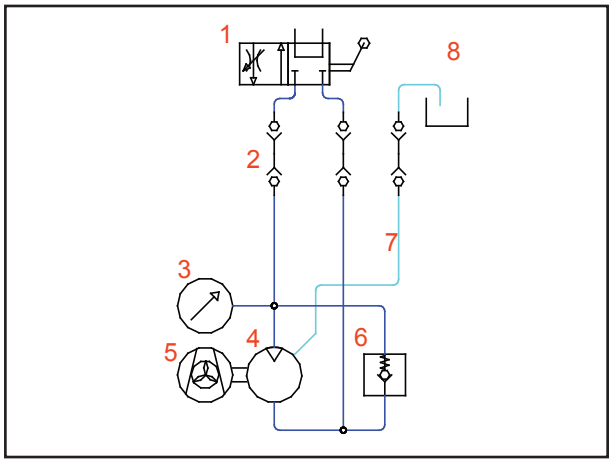
- Observar que la presión de retorno no exceda los 5 bar como máx.
- Comprobar el ajuste de la válvula de mariposa en función del modelo de soplador. Con válvula de mariposa: hay que comprobar a diario varias veces el ajuste y bloqueo de la válvula
- Limpiar con regularidad la rejilla de aspiración de aire, para que no disminuya el caudal de aire, evitando así obstrucciones.
- Se ha de limpiar la suciedad acumulada en las paletas del soplador para que no se produzcan desequilibrios ni daños en la rueda de paletas o en el apoyo.
- Reapretar el cono de apriete en el eje del soplador (véase también el capítulo de la brida del soplador).

Motor del soplador Pronto 6 AS

El conducto de aceite de fuga se debe conectar sin presión al tractor.

☞ Presión de retorno máxima del aceite de fuga: 5 bar!

Motor del soplador "Volvo"

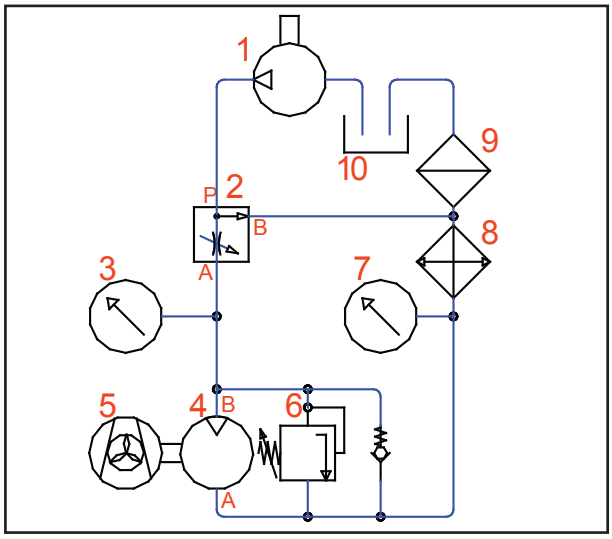


Sistema hidráulico del accionamiento del soplador

1. Válvula hidr. con regulación de caudal
2. Hydr. Kupplung
3. Acoplamiento hidráulico
4. Motor hidr - 10 o 5 cm³
5. Soplador
6. Válvula de antirretorno
7. Conducto de aceite de fuga
8. Conexión hidrá. al tractor

Soplador con bomba de toma de fuerza

El soplador hidráulico está accionado por una bomba de toma de fuerza.



Soplador con toma de fuerza

1. Bomba de toma de fuerza
2. Válvula reguladora de caudal
3. Manómetro de alta presión
4. Motor hidráulico accionamiento del soplador
5. Soplador
6. Bloque hidráulico con sobrepresión y válvula de retención
7. Manómetro de presión de retorno (2 bar como máx.)
8. Radiador
9. Filtro
10. Depósito de aceite

Datos técnicos

Bomba hidr.:	43 cm^3
Motor hidr.:	10 cm^3
Presión de servicio:	máx. 130 bar
N° revoluciones árbol de toma de fuerza:	1000 r.p.m.
Conexión:	Z 6, Z 20 y Z 21
N° rev. soplador:	3500 r.p.m. como máx.

Función

La bomba de toma de fuerza impulsa el motor hidráulico del soplador.
El regulador de caudal ajusta la cantidad de aceite y, con ello, la velocidad del soplador.

Un manómetro indica la presión de trabajo del sistema hidráulico. Este instrumento aumenta proporcionalmente con la velocidad del soplador y la válvula de descarga de presión lo limita a 200 bar.

La válvula de descarga de presión en el bloque hidráulico asegura los componentes y la válvula de retención permite la marcha en inercia del soplador al desconectar el árbol de toma de fuerza.

En el circuito de retorno, el aceite es conducido a través del radiador y de un filtro de vuelta al depósito de aceite.
Un manómetro en el circuito de retorno supervisa la presión de retención. Cuando la presión de retorno sobrepase los 2 bar habrá que renovar el filtro.

Soplador

Controles y mantenimiento

- Observar que la presión de retorno no exceda los 2 bar como máx.
- Comprobar el nivel de aceite.
- Limpiar la rejilla de protección del soplador y las aletas del radiador de la suciedad que haya podido acumularse.
- Limpiar la suciedad que se haya adherido a las paletas del soplador.
- Cambiar el aceite y el filtro si hace falta.
- Reapretar el cono de apriete en el eje del soplador (véase también el capítulo de la brida del soplador).

☞ Las aletas del radiador se tienen que limpiar con regularidad porque el no hacerlo causaría la disminución del caudal de refrigeración y de aire del soplador. El aceite hidráulico se sobrecalentaría y los tubos flexibles de simiente se obstruirían.

☞ Para montarla hay que introducir la bomba de toma de fuerza en la punta del accionamiento. Fije la bomba al tractor sólidamente y sin forzarla mediante los soportes.
La bomba no debe poder moverse durante la operación de la máquina, porque si no el eje y el cojinete podrían resultar dañados.

Soplador con bomba de toma de fuerza		
Avería	**Posible causa**	**Remedio**
Daño del cojinete del soplador	Desgaste normal El soplador ha funcionado a excesiva potencia Hay un desequilibrio en la rueda de paletas	Cambiar el cojinete No operar nunca el soplador sin los tubos flexibles neumáticos acoplados Cambiar la rueda de paletas o, si está sucia, limpiarla
Pérdida de hermeticidad del anillo junta del eje del motor	La presión de retorno es mayor de 2 bar	Comprobar la presión de retorno
Sobrecalentamiento del aceite hidráulico	El soplador ha funcionado a excesiva potencia El filtro de aceite está sucio La rejilla de protección del soplador está sucia El refrigerador de aceite está sucio La válvula de descarga tiene un ajuste demasiado bajo	Reducir la potencia y comprobar el nivel de aceite Comprobar la presión del soplador Cambiar el aceite y el filtro del aceite Limpiar la rejilla de protección del soplador Limpiar las aletas del radiador Ajustar correctamente la válvula de presión
El motor hidráulico está averiado	El soplador ha funcionado a excesiva potencia El aceite hidráulico está sucio	Reducir la potencia y comprobar la presión del soplador Cambiar el aceite hidráulico y el filtro
Está desgastado el cojinete de la bomba de toma de fuerza	La bomba está en una posición forzada o no está bien sujeta al tractor	Cambiar el cojinete, acoplar la bomba sólidamente y sin forzarla
No llega corriente de aire hasta las rejas Los tubos flexibles de aire están obstruidos	La rejilla de aire de aspiración está sucia	Limpiar la rejilla de aire de aspiración

Reapretar la brida del soplador

El cono de apriete que tiene el accionamiento del soplador en el motor hidráulico se puede aflojar por variaciones de temperatura y sedimentaciones de material en la rueda del soplador. La rueda del soplador puede desplazarse en el eje de accionamiento y destruir el soplador.

☞ Por esta razón se debe reapretar el cono de apriete cada 50 horas aproximadamente y controlarlo una vez al año.

Para efectuar este trabajo hay que retirar antes la rejilla de protección del soplador.

El cono de apriete sujeta la rueda del ventilador, inmovilizándose al mismo tiempo en el eje de accionamiento.

Cono de apriete

Al reapretar los tornillos de apriete hay que tener en cuenta lo siguiente.

- Al apretar los tornillos, y sobre todo al montarla la primera vez, la rueda del soplador se desplaza hacia la carcasa, en dirección de la rejilla de protección.
- Por eso, una brida suelta debe aproximarse hacia el motor hidráulico.
- Las superficies de apriete deben estar limpias de aceite y grasa.
- Los tornillos deben apretarse de modo absolutamente uniforme y en varios pasos. Entre un paso y otro, para facilitar el apriete en el cono, conviene dar ligeros golpecitos en la brida (con un martillo de plástico o con el mango del martillo).
- Los tornillos alimentadores del modelo n° 10 - 24 4.6 sólo se deben apretar con un par de apriete máximo de 6,8 Nm.
- Una vez que se hayan apretado los tornillos, compruebe que la rueda del ventilador gira sin impedimentos y uniformemente.

Depósito

El depósito tiene dos ejecuciones posibles, una como depósito simple para semillas y la otra como depósito doble para semillas y abono.
El depósito sencillo tiene una capacidad de 3500 litros, y el depósito doble una capacidad de 5000 litros. La relación de distribución del depósito es de 60 : 40. Se puede cambiar el reparto de cantidades mediante la válvula variable.

Depósito sencillo

El depósito sencillo se cierra mediante una cubierta.
Para proteger las semillas de la suciedad, el polvo y la humedad, la tapa debe permanecer siempre cerrada.
Si se genera mucho polvo, este puede acumularse en el depósito y llenar las celdas del rotor, lo que conllevaría fallos de dosificación y causaría un desgaste innecesario del dosificador.
Con la corredera puesta, las semillas se distribuyen bien y el depósito puede llenarse del todo.

☞ Si se pliega el apero para rellenarlo, hay que desbloquear el seguro de plegado antes de volver a desplegarlo.

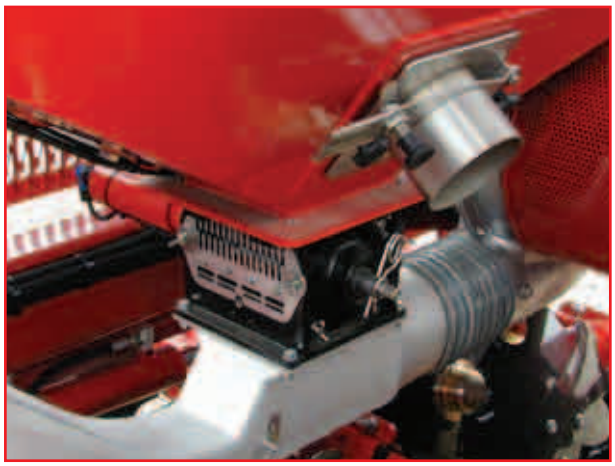
Esclusa de la tobera de inyección

(depósito sencillo)

En la esclusa de la tobera de inyección el dosificador introduce las semillas en el caudal de aire. En la parte inferior hay instalada una tapa de compuerta. Para la aplicación se abre esta tapa y el saco de aplicación se suspende del gancho en la carcasa.

Todas las conexiones y la tapa tienen que estar herméticamente cerradas durante la siembra para evitar que se produzcan anomalías de funcionamiento en la tobera de inyección o en el transporte o distribución de la simiente.

☞ Las fugas de aire llevan a errores en la dosificación.



Dosificador con esclusa del inyector

Aplicación de producto (véase el manual de instrucciones del DrillManager)

Para la aplicación se debe abrir la válvula y colgar el saco de aplicación del gancho.
Tras la aplicación se deben retirar completamente los restos de simiente que haya en las conexiones. La falta de simiente altera la cantidad de aplicación y produce errores de dosificación.

Modelo con depósito doble

El depósito de presión permite una mayor cantidad suministrada que el modelo con depósito sencillo.
Pero se debe garantizar que el sistema neumático sea completamente hermético.

☞ Las fugas de aire llevan a errores en la dosificación. Se puede reducir la cantidad suministrada a cero.

Cada vez que se abra la tapa del depósito se debe comprobar con el soplador en marcha acústicamente y tocando la junta con la mano que no se escape aire y que esté cerrada herméticamente.

Tapa depósito de presión

Si se presentan fugas, la tapa del depósito se puede reajustar por las visagras y palancas de cierre.
Si es necesario, sustituir la junta.

Caudal de aire

El caudal de aire del soplador se reparte en el tubo del distribuidor entre los sistemas de siembra y fertilización.
La tapa del distribuidor debe estar normalmente siempre fija en posición central.
En caso de grandes diferencias de peso de los productos aplicados, por ej., como ocurre con la colza y el abono, puede que sea necesario desviar una gran cantidad de aire al abono.

Tubo del distribuidor

En el modelo con depósito doble no se deben confundir los depósitos al llenarlos ni durante la prueba de aplicación.
La relación de distribución de los depósitos es de 40:60.
Por defecto se usa el depósito delantero para el abono sólido y el trasero para la simiente.
El distribuidor de abono sólido está instalado detrás en el depósito de simientes.

Dosificadores con accionamiento, esclusa de caída y sistema neumático

El fraccionamiento del depósito también se puede cambiar, y asignar el depósito delantero a la simiente, y el trasero al abono.
Para ello, simplemente se deben colocar ambas tapas de la esclusa de caída al otro lado respectivamente.

2 x simiente
Si no se va a aplicar abono, se pueden usar incluso ambos depósitos para la simiente.
Para ello colocar ambas tapas en la esclusa de caída de tal modo que la simiente entre en la sembradora por el tubo derecho de la torre.

Para poder aprovechar toda la potencia de soplado, se puede desviar el aire por delante en el tubo del distribuidor al tubo derecho.

Con la configuración "1 x fijo" en el DrillManager se puede sembrar como hasta ahora. Pero la cantidad deseada de semilla debe ser repartida manualmente entre los dos dosificadores.

Aquí resulta más cómodo cambiar a la configuración "2 x simiente".
Tras introducir la relación de los depósitos se introduce, como de costumbre, la cantidad deseada de semilla sólo una vez.
Tras la prueba de aplicación en ambos dosificadores se muestra la cantidad de semilla como cantidad total y es repartida por el sistema de odo que ambos depósitos se vacíen al mismo tiempo (véase el manual de instrucciones del DrillManager).

Debido a las múltiples posibilidades de combinación de ambos sistemas, es absolutamente necesario revisar la configuración en el DrillManager antes de comenzar a sembrar, así como la posición de las tapas de las esclusa de caída y la tapa en el tubo distribuidor en T.

☞ Se recomienda restablecer la configuración a la configuración estándar al acabar de sembrar.

Aplicación de producto (véase el manual de instrucciones del DrillManager)
Hay una corredera para ambos tubos instalada en la parte inferior de la esclusa de caída.
Para la aplicación se abren y el saco de aplicación se cuelga del gancho en la carcasa.

Eliminar completamente cualquier resto de simiente que haya quedado sobre las conexiones durante la aplicación. La falta de simiente altera la cantidad de aplicación y produce errores de dosificación.

Distribuidor

El distribuidor de simiente está instalado detrás en la sembradora. Distribuye y dirige las semillas hacia las rejas.
En el modelo con depósito doble, el distribuidor del abono sólido está instalado detrás en el depósito de simiente.

☞ Todas las piezas de los distribuidores tienen que estar herméticas. La más mínima fuga o pérdida de aire causan una distribución irregular.

Distribuidor simiente

Piezas de relleno

Si en las salidas cerradas hubiera instaladas tapas para el control de franjas, en caso necesario habrá que instalarlas también en otros conductos de simiente.

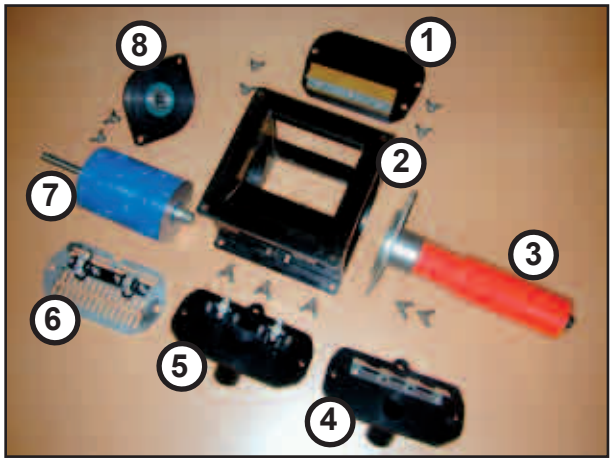
Si los conductos de simiente cerrados están monitorizados por sensores de flujo de simiente, estos sensores deben retirarse o instalarse en otros tubos flexibles de simiente para evitar que emitan continuamente señales de error en el caudal de simiente.

En el distribuidor están montadas las válvulas del motor para el control de franjas.
Las tapas presentan una marca en la cara inferior del eje.
Así se puede controlar el giro de la válvula y su posición final.

☞ El distribuidor debe someterse a controles regulares para detectar cualquier cuerpo extraño.
Dichos objetos perturban el flujo de simiente y el funcionamiento de las válvulas.

Dosificador

El dosificador de HORSCH consta de pocas piezas y se puede desensamblar sin necesidad de herramientas.



Dosificador

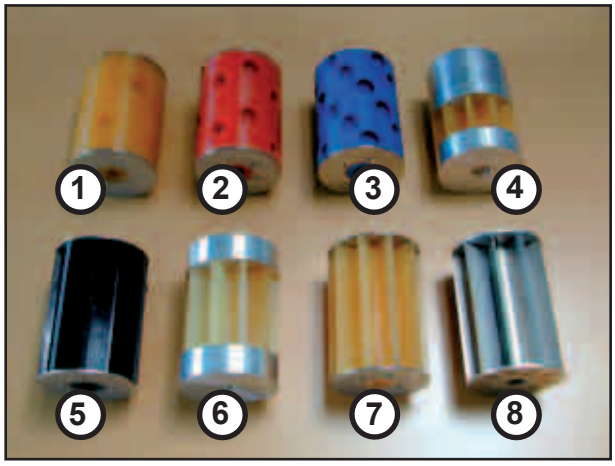
1. Tapa de vaciado con labio de sellado
2. Carcasa
3. Motor de accionamiento
4. Tapa lateral para el depósito de presión con chapa rascadora
5. Tapa lateral para el depósito de presión con cepillos para colza
6. Tapa lateral para depósito normal con cepillos para colza
7. Rotor
8. Tapa lateral con apoyo del rotor

Rotores

Para la siembra de semillas de distinta granulación y cantidades diversas hay también diferentes rotores de celdas. La selección de rotores se describe en el manual de instrucciones del DrillManager.

Los rotores de celdas se clasifican según la cantidad que transportan en un giro.

Rotores para semillas y fertilizantes



N°	Tamaño en cm³	Color	
1	20	amarillo	- apto para maíz - no apto para habas y abonos sólidos
2	40	rojo	
3	100	azul	
4	170	amarillo/ aluminio	
4a	170	amarillo/ aluminio	2 x 85 cm³ para esclusa doble de caída
5	250	negro	
6	320	amarillo/ aluminio	
7	500	amarillo	
8	800	metálico	

En máquinas con esclusa doble de caída y dos torres de distribución solo se puede usar el Rotor 4a (2 x 85 cm³) si se emplea el Rotor de 170 cm³.
De lo contrario, la siembra quedará repartida de manera desigual a ambos lados.

☞ En todos los trabajos que se efectúen en el dosificador hay que asegurarse de que todas las piezas son completamente herméticas. Los fallos de estanqueidad producen errores en la dosificación.

Durante el montaje del dosificador hay que sellar las superficies de contacto y la carcasa no debe estar en posición forzada al atornillarla.

El dosificador está cerrado hacia abajo por la esclusa de caída. En esta compuerta las semillas son arrastradas por el caudal de aire.

Durante el giro, las semillas se sacan del dosificador a través de la abertura en la esclusa de caída.

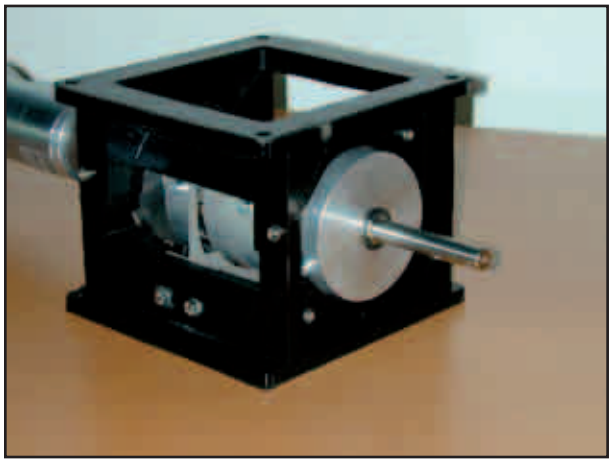
Después debe volver a cerrarse la tapa de manera que encaje herméticamente.

Cambio del rotor

Después de la selección de uno de los rotores de la tabla hay que montarlo en el dosificador.

Para cambiar el rotor, el depósito de semillas deberá estar vacío.

- Desenroscar la tapa lateral.
- Extraer el rotor con el eje de accionamiento.



Cambio del rotor

- Retirar la arandela de apoyo y la de seguridad.
- Extraer el eje de accionamiento y montarlo en un rotor nuevo.

El juego axial del eje de accionamiento en el rotor es necesario para que el motor pueda autolimpiarse en la carcasa del dosificador.

Cambio del rotor

Después de cada cambio del rotor hay que comprobar el buen ajuste del labio de sellado y asegurarse de que el rotor presente una marcha concéntrica.

Cambio del rotor con el depósito lleno

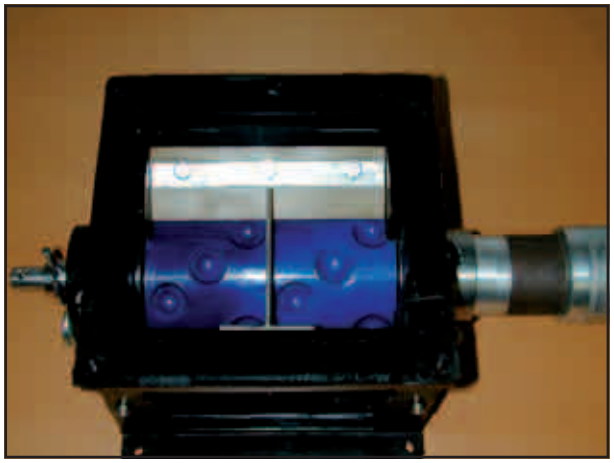
Cambio del rotor con el depósito lleno

- Destornillar los tornillos de aletas de la tapa lateral y del motor de accionamiento, y extraer después la tapa lateral y el motor.
- Retirar la arandela de apoyo y la de seguridad del eje de accionamiento.
- Insertar el nuevo rotor de celdas en el eje de accionamiento, empujando a la vez el rotor antiguo para que salga por la parte del motor.
- Cambiar el eje de accionamiento. Colocar la tapa lateral y el motor y fijarlos.

Comprobar el labio de sellado

Un labio de sellado defectuoso o una chapa mal montada originan fallos de dosificación durante la siembra.

- El labio de sellado no debe estar agrietado ni dañado (cambiar en caso necesario).
- Montar la tapa lateral con labio de sellado en la carcasa del dosificador. La junta tiene que hacer contacto en su totalidad con el rotor.



Labio de sellado

La chapa de retención del labio de sellado está dividida de modo asimétrico.

En todas las semillas de tamaño normal o fino, la parte ancha debe señalar hacia el rotor.
En el caso de semillas grandes, como maíz, habas, etc., es la parte estrecha la que debe señalar hacia el rotor.

Debe montarse un labio de sellado nuevo con aprox. 1 mm de tensión previa.

- Para ello, extraer el rotor y el motor con la tapa.
- Colocar la tapa lateral con el labio de sellado nuevo, apretar el labio de sellado sólo hasta que siga siendo desplazable.
- Desplazar el labio hasta que salga aprox. 1 mm en la cavidad del rotor.
- Retirar la tapa lateral sin desplazar ya el labio y apretar el soporte.
- Montar la tapa lateral, volver a controlar el ajuste y volver a montar el rotor con el motor.

Rotor para semillas finas

Los rotores para semillas finas están compuestos de discos de celdas, distanciadores y del eje de accionamiento.

Para evitar que se produzcan incidencias en la siembra de semillas finas, se efectúa en fábrica el premontaje completo de los rotores de celdas.

Rotores para semillas finas

Rotores para semillas finas

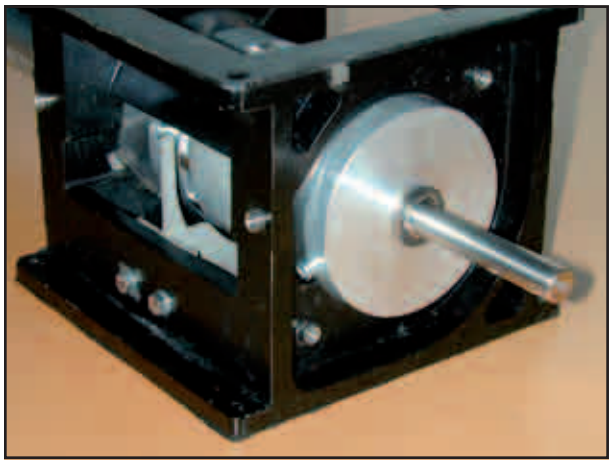
Los rotores pueden montarse con uno o dos discos de celdas.
Dos discos de celdas en el rotor doblan el volumen de transporte.
Los discos de celdas se pueden adquirir para un volumen de transporte de 3,5 cm³, 5 cm³, 10 cm³ y 25 cm³.

Tamaño en cm³	Forma y tamaño de la celda	N° de celdas
3,5	semicircular, radio de 4 mm	10
7	2 discos de celdas de 3,5 cm³	20
5	Borde fresado aprox. 19 x 3 mm	12
10	2 discos de celdas de 5 cm³	24
10	Borde fresado aprox. 23 x 5 mm	12
20	2 discos de celdas de 10 cm³	24
25	semicircular, radio de 7 mm	12

Durante la siembra en el rotor giran solo los discos de celdas, los distanciadores están bloqueados mediante topes que la carcasa tiene al efecto.

☞ En máquinas con esclusa doble de caída y 2 torres de distribución solo se pueden usar rotores con 2 discos de celda. De otro modo la siembra quedaría repartida de manera desigual por ambos lados.

Montaje
Al montar y desmontar los rotores hay que girar los seguros antigiro hacia el hueco en la carcasa.



Montaje del rotor para semillas finas

Mantenimiento
Los rotores para semillas finas deben revisarse diariamente para garantizar su buen estado y la capacidad de funcionamiento.

- No debe quedar ninguna holgura entre los discos de celdas. Si la hendidura es demasiado grande hay que colocar arandelas de ajuste adicionales.
- Los discos de celdas deben poder girarse con facilidad. Los productos de tratamiento de las semillas o similar no deben bloquear los discos de celdas ni el cojinete.
- Los clips de seguridad deben estar en su sitio y bien montados para evitar la holgura.

Nota para el montaje
Para que las semillas no puedan introducirse entre los discos de celdas y los distanciadores, ambas piezas se montan con discos de ajuste para que no tengan juego.

Rotor para semillas finas

Los distanciadores incorporan cojinetes.
Según la tolerancia de fabricación que tengan se colocan arandelas de ajuste para que los discos de celdas no rocen con los distanciadores.

Después de montar todas las piezas, los espacios que queden se rellenan con discos de ajuste hasta la arandela de seguridad.

Colocar a continuación la arandela de seguridad empujándola en su sitio.
Cuando el rotor está correctamente montado, los discos de celdas tienen justo el espacio preciso para girar sin impedimento. Las piezas no deben tener fricción entre sí, pero el juego entre ellas debe ser también el menor posible.

Al comprobar la pieza sosteniéndola a contraluz, la hendidura apenas debe verse.

Prueba de funcionamiento
Después de instalar el nuevo rotor hay que comprobar su buen funcionamiento y que gira de modo concéntrico.

Para ello, conectar el rotor como se explica en el apartado "Prueba de aplicación".

- El motor de accionamiento debe funcionar de modo regular y "concéntrico". No se debe percibir auditivamente la presencia de zonas en que gira con mayor dificultad.

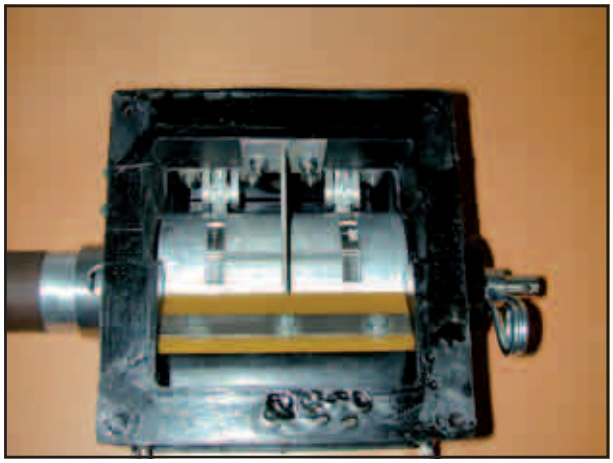
☞ Si la marcha no es concéntrica, la dosificación se hará imprecisa y esto puede sobrecargar el motor.

- Determinar en la medida de lo posible el punto donde el rotor gira con dificultad.
- Repasar las piezas dañadas (lijándolas o rectificándolas) o cambiarlas.
- Soltar los tornillos de las tapas laterales del motor de accionamiento y del apoyo del rotor y alinear de nuevo las tapas laterales, para que no estén en una posición forzada.
- Si el eje de accionamiento está combado, volver a alinearlo o cambiarlo.
- Si hay cuerpos extraños atascados entre el rotor y la carcasa, eliminarlos.
- Si en el rotor ha penetrado polvo o producto de tratamiento entre los discos de celdas y los discos distanciadores, desmontar el rotor y limpiarlo.

Cepillos para colza

Los cepillos para colza limpian los discos de celdas en los rotores para las semillas finas.

Antes de proceder a sembrar las semillas finas hay que instalar los cepillos para colza en las tapas laterales y comprobar su buen funcionamiento.



Cepillos para colza instalados

- Controlar la marcha concéntrica y la sujeción de los mismos.
- Comprobar el buen estado y la efectividad de la limpieza de los cepillos.
- Montar la tapa lateral con los cepillos en el dosificador.
- Los cepillos tienen que estar completamente apoyados en los discos de celdas y girar a la vez que el rotor.

☞ El funcionamiento y efectividad de la limpieza de los cepillos de limpieza deben verificarse antes de la siembra y durante la misma, a intervalos regulares.

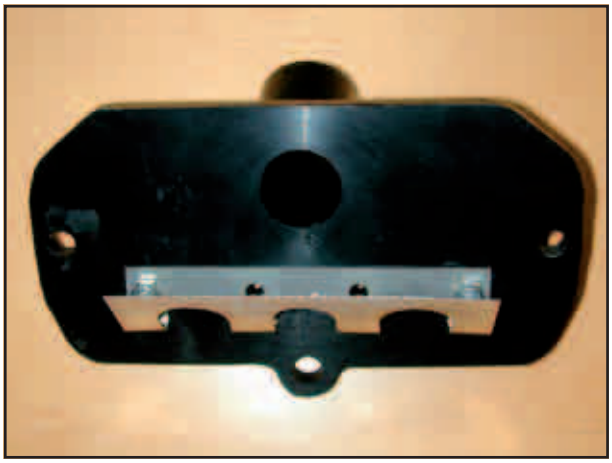
Los discos de celdas adheridos entre sí ocasionan fallos de dosificación durante la siembra. Se aplican entonces menos semillas.

La tapa lateral con los cepillos de colza se puede quitar también con el depósito de semillas lleno. Los discos de celdas adheridos se pueden limpiar también estando instalados.

Los cepillos de colza se deben desmontar cuando se trabaje con semillas normales. Cerrar también los orificios en la carcasa.

Semillas grandes

Para las semillas grandes (como maíz, habas, guisantes, etc.) se instala un deflector en lugar del cepillo de colza.
Este deflector evita que las semillas de grano grande se queden atascadas entre el rotor y la carcasa y que sean entonces trituradas o que obturen el rotor.



Deflector

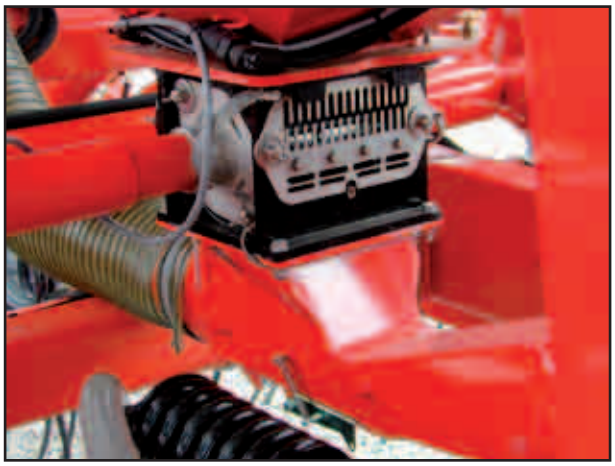
Algunos dosificadores tienen una chapa de separación alta.
Esta chapa debe separarse desde el canto inferior de la mirilla, para poder instalar el deflector.

☞ Las semillas grandes, en ocasiones, no fluyen bien y no llegan a llenar totalmente las celdas del rotor.
En estos casos se puede añadir talco o grafito en polvo a las semillas.

Dosificador con esclusa de inyector

Los dosificadores en las máquinas con depósito normal y esclusa de inyector están equipados con una tapa V2A con bordes fresados.

En la tobera inyectora hay presión negativa durante el funcionamiento. A través de esta tapa de V2A se introduce un caudal de aire adicional.



Dosificador con tapa para la tobera inyectora

La sintonización de la tobera inyectora con la tapa funciona hasta la cantidad máxima posible de semillas.

Si se sobrepasa esta cantidad, se producirá presión de retención en la tobera inyectora. Este efecto puede hacer que las semillas sean expulsadas a través de la chapa de rejilla, lo que producirá una salida en franjas de las semillas en el centro de la máquina.

Estos granos se ven en la superficie del campo antes de que el packer o la almohaza los recubran.

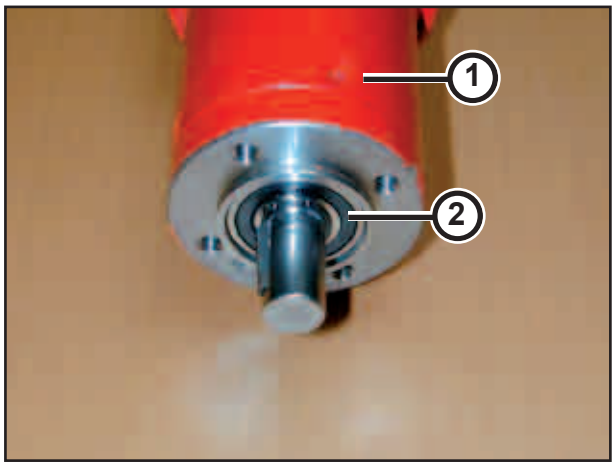
En casos extremos, la sobrepresión podría bloquear el flujo de semillas en el depósito y hacer fallar la sembradora.

☞ Por eso, es importante controlar siembre el buen funcionamiento del sistema neumático y la aplicación de las semillas, sobre todo con grandes cantidades de semillas y altas velocidades de trabajo.
No deben quedar semillas en la superficie del campo.

Si los granos son expulsados por la corriente de aire, hay que aumentar el régimen del ventilador (durante un corto espacio de tiempo, hasta 4.000 r.p.m.) o reducir la velocidad de trabajo hasta que el sistema inyector vuelva a funcionar correctamente.

Mantenimiento del dosificador

El dosificador no necesita ningún mantenimiento en especial.
Para evitar las paradas técnicas debidas a las reparaciones, al acabar la temporada el dosificador y el motor de accionamiento deben limpiarse y comprobarse su funcionamiento.
Especialmente los cojinetes situados en la tapa lateral y en el motor de accionamiento puede resultar dañados por el polvo del producto de tratamiento de las semillas, con lo que se moverían con dificultad.
En caso necesario, renovar los cojinetes a tiempo o tenerlos de reserva para cuando se necesiten.



Motor de accionamiento

1. Tornillos
2. Junta del eje y cojinete

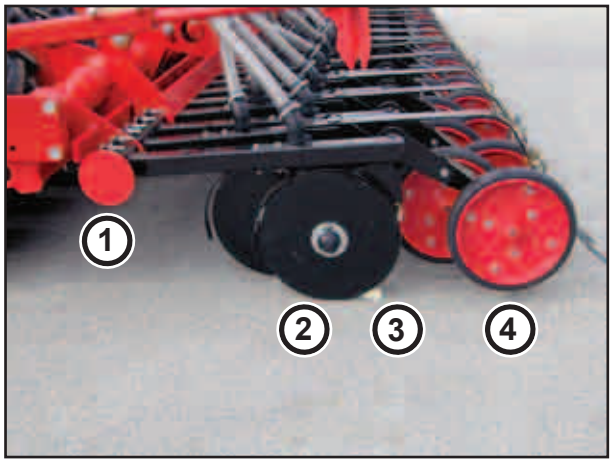
Asignación de clavijas en el motor

Si se rompe un cable o durante los trabajos de reparación en la clavija, los cables pueden ser soldados.
Sin embargo, se recomienda emplear contactos crimp.

N° pin de cable
1. azul
2. rojo
3. blanco
4. marrón
5. verde
6. amarillo

Reja de siembra

La reja de siembra consta de un brazo de siembra, las rejas de siembra y el rodillo de presión.



Reja

1. Cojinete del brazo de siembra
2. Discos hexagonales
3. Uniformador
4. Rodillos de presión

El brazo de siembra está insertado en unos cojinetes de goma que no requieren mantenimiento. Conecta las rejas de siembra y el rodillo de presión al bastidor principal y transmite la presión de las rejas.

Para facilitar el trabajo de tracción y conseguir el ángulo de abertura exacto del canal de siembra, los discos del ángulo deben ajustarse delante a una ligera tensión previa entre sí.
Las rejas de doble disco cortan la sembradura y despejan el horizonte de siembra.
La simiente se deposita entre los discos y es ligeramente presionada por los uniformadores integrados.

Un deflector mantiene el espacio intermedio libre de suciedad. El deflector se reajusta automáticamente.

☞ Tanto el reajuste, como la actuación y el desgaste de los deflectores debe someterse a una revisión periódica.

Si la tierra está húmeda o suelta, la tensión previa de los discos hexagonales no debe ser demasiado grande para que los discos no de bloqueen y se desgasten por un lado.
Si fuera necesario puede instalarse una arandela de apoyo adicional.

Si se desgastan los discos hexagonales, se reducirá la tensión previa o los discos no entrarán en contacto entre sí.
En ese caso deberán sustituirse los discos hexagonales o deberá ajustarse la tensión previa extrayendo las arandelas de apoyo.

☞ Si los discos, debido a un ajuste de tensión previa incorrecto, permanecieran sobre tierra suelta o se desgastaran y quedaran bloqueados, la simiente correría peligro de depositarse a puñados.

Cuando se sustituyan los discos hexagonales, la tensión previa entre cada par de discos debe ajustarse a través de las arandelas de apoyo.
Los discos hexagonales deben estar algo pretensados en la cuchilla aunque deben poder moverse fácilmente sin necesidad de emplear la fuerza.

También debe comprobar el funcionamiento de los deflectores. Si éstos ya se han retraído y el borde se ha desgastado, ese borde no debe sobresalir fuera del borde de corte, ya que ello impediría realizar el reajuste automático. Si fuera necesario, coloque debajo un disco adicional o sustituya los deflectores.

☞ Mantenga los cojinetes de goma limpios de aceite. El aceite y la grasa pueden dañar la goma y perjudicar el buen funcionamiento.

Deflectores, discos hexagonales y rodillos de presión

Uniformador

El uniformador fija la simiente en la sembradura y la presiona ligeramente.
Si existe humedad o el suelo tiene una consistencia pegajosa, podrían acumularse residuos en el uniformador. En ese caso será necesario desmontarlo.
Si la máquina está depuesta no debería desplazarse marcha atrás, con el fin de evitar daños en el uniformador.

Rodillos de presión

Los rodillos de presión están fijados al brazo de siembra mediante un dentado de enclavamiento.
Son los responsables de guiar en profundidad la aplicación de la simiente, cubrir la simiente con tierra fija y compactarla contra la simiente.

Un deflector mantiene los rodillos de presión libres de suciedad. Si fuera necesario es posible reajustar los deflectores.

Si el terreno es blando o arenoso y los rodillos de presión no pueden asegurar el guiado en profundidad, éstos pueden sustituirse por rodillos de presión de 7,5 cm o de 10 cm de ancho.

Mantenimiento

- Revise el estado de los cojinetes del brazo de siembra (goma) y si detecta que están desgastados o que su capacidad de sujeción es insuficiente, los cojinetes deben sustituirse.
- Revise el estado de los rodillos de presión y compruebe si se desplazan con facilidad, asegúrese de que el tornillo de retención está correctamente ajustado al dentado de enclavamiento.
- Si fuera necesario, reajuste el deflector de los rodillos de presión.
- Revise los discos hexagonales y cojinetes para localizar un posible desgaste, así como para comprobar la tensión previa y que se desplacen con facilidad.
- Apriete los tornillos de los discos hexagonales con un par de 130 a 150 Nm.
- Compruebe el estado de los deflectores y uniformador, su ajuste y correcto asentamiento.

Almohaza posterior

Los rodillos de presión guían por detrás la almohaza, los soportes tienen amortiguación elástica y están unidos cada uno por separado al bastidor de la reja de siembra.
Las púas se pueden ajustar en altura y deben adaptarse durante el empleo a las condiciones del suelo y a los rastrojos que haya.

Almohaza

Las púas de la almohaza alisan la sementera detrás de las rejas de siembra y cubren las semillas que quedaran al descubierto.

Cuando se desgasten o para obtener una presión previa mayor las púas se pueden ajustar más bajas.

Aplicación de producto

Efectuar el proceso de aplicación sólo con la máquina fija y en posición baja.

☞ No someter a las semillas a ningún tratamiento que las ponga pegajosas. Este tratamiento interferiría en la precisión de dosificado.
Tenga cuidado con los cuerpos extraños que pueda haber en la simiente y en el depósito.

- En función de la semillas de que trate, monte los cepillos para colza o la chapa deflectora. Compruebe todas las tapas laterales del dosificador.
- Instale el rotor más adecuado en función de la cantidad de simiente y verifique su buena marcha concéntrica.
- Revise el buen estado y el ajuste del labio de sellado.
- Rellene las semillas o el abono en el depósito. En caso de simientes finas, rellene solo una cantidad pequeña.
- Abra la tapa de la esclusa del inyector y cuelgue allí el saco de aplicación.
- Girar la máquina para aplicar semilla (véanse también las instrucciones del DrillManager).
- Cierre la tapa. Compruebe su hermeticidad.

Esclusa de la tobera de inyección con saco de aplicación

⚠ Si se gira el apero estando plegado hay peligro de lesiones en el área de la cabeza y los ojos.
Hay que llevar ropa de protección adecuada.

Ajuste

Profundidad de siembra

La profundidad de siembra está determinada por la posición del brazo superior hidráulico y el ajuste de la presión de las rejas de siembra.

Las distintas posibilidades de ajuste se deben adaptar a las condiciones del suelo, por lo que la posición de trabajo solo puede establecerse en el campo.

Presión de la reja

Cuanto más duro sea el suelo y más profundamente haya que aplicar la semilla, mayor será también la presión requerida.

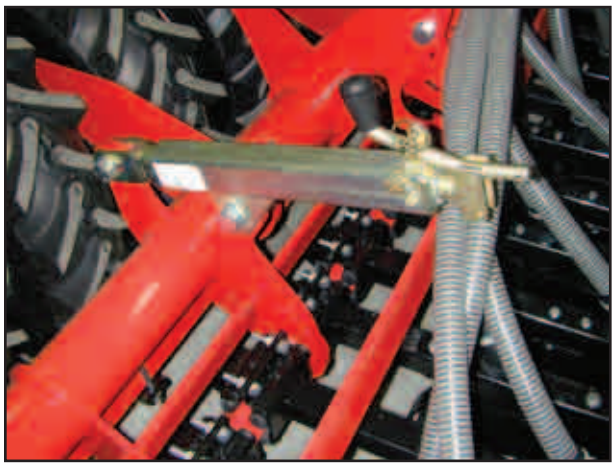
Al descender, las ruedas del carro de siembra se elevan y el peso del carro de siembra se desplaza al rodillo del packer de la sembradora.

La presión generada se transmite a través de las piezas de goma a la sembradora, siendo repartida entre las rejas de siembra y los rodillos de presión mediante el ajuste de la presión de las rejas.

Se recomienda realizar el ajuste lentamente hasta conseguir el ajuste óptimo, extrayendo el brazo superior poco a poco hasta alcanzar la profundidad de siembra deseada.

Ajuste de la presión de las rejas

Con el dispositivo de regulación de presión se puede aumentar la presión de las rejas desenroscando el husillo de ajuste.
Pero si se transmite demasiada presión a las rejas se obtiene el efecto contrario, los rodillos de presión elevan el bastidor ligeramente o se hunden en el suelo y no pueden ya dirigir con exactitud la profundidad.



Manivela para ajustar la presión de las rejas

Los ajustes del brazo superior y de la regulación de la presión de las rejas se complementan y se influyen mutuamente.

Las modificaciones en el brazo superior repercuten principalmente en la profundidad de siembra, pero también en la presión de la reja y los rodillos de presión.
Las modificaciones en la regulación de la presión de las rejas repercuten principalmente en las rejas y en los rodillos de presión, pero también en la profundidad de siembra.

☞ Por eso, cada vez que se realice una modificación hay que revisar la profundidad de siembra y el efecto de los rodillos de presión sobre la compactación posterior y la guía de profundidad.

Ajuste de profundidad

Para poder realizar el ajuste de profundidad bajo condiciones de siembra, se deben descender y poner en marcha en posición de trabajo las herramientas preparatorias durante el proceso de ajuste.

- Reducir la presión del ajuste de la presión de las rejas y abrir ambas llaves de cierre para el brazo superior.
- Bajar la máquina a la posición de trabajo y extraer ligeramente el brazo superior.
- Comprobar la profundidad de penetración de las rejas y la compactación posterior de los rodillos de presión.
- Si no se alcanza la profundidad de siembra, extraer algo más el brazo superior y ajustar la presión de las rejas.

Repetir este procedimiento hasta alcanzar la profundidad de siembra deseada y se encuentre el equilibrio adecuado con el rodillo de presión.

Con esta configuración se deben cerrar ambas llaves de cierre para el brazo superior y rellenar el vástago del émbolo del brazo superior con clips de aluminio.

Llaves de cierre

Los ajustes de la siembra y de la profundidad deben comprobarse al comenzar el trabajo y, en campos de gran tamaño, también durante el mismo.

Brazo superior con clips (posición de trabajo)

Ajuste con enganche de lanza

En el campo, la llave de cierre ha de estar abierta para que la máquina sea también elevada por delante al girar.
En caso de que la máquina cuelgue hacia delante durante la siembra se puede limitar la profundidad por delante con clips.

La llave debe estar cerrada durante la conducción por vías públicas y en posición de aparcado.

Enganche de lanza

Ajustar torre de distribución

Hay que controlar la inclinación de la torre de distribución tras el ajuste de profundidad y, en caso necesario, ajustarla.

El distribuidor ha de estar situado lo más horizontalmente posible para lograr una distribución transversal uniforme.

Ajuste torre de distribución

Ajustar

- Aflojar el tornillo superior.
- Alinear el tornillo de tope bajo la torre lo más verticalmente posible.
- Apretar nuevamente el tornillo superior

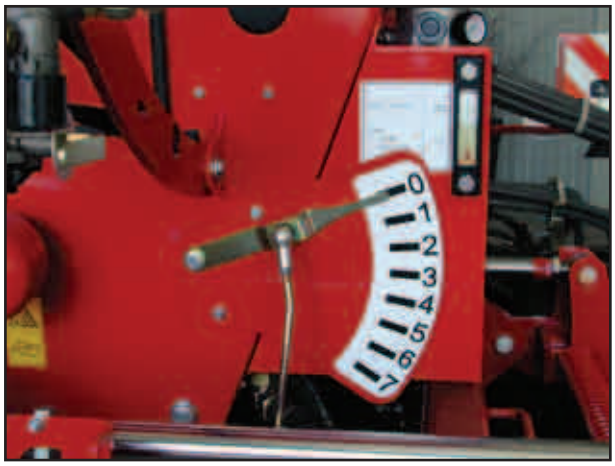
Herramientas preparatorias

Ajuste de profundidad

El ajuste de profundidad se debe adaptar a las condiciones del suelo y por eso sólo puede establecerse en el campo en posición de trabajo.
La tensión previa aplicada a las piezas de caucho está en relación directamente proporcional a la dureza del suelo y a la profundidad a la que deben preparar el suelo las herramientas de trabajo.

La profundidad de las herramientas preparatorias se ajusta por separado en un dispositivo de control propio.
La profundidad de trabajo se muestra en una pantalla en la pared delantera.
Al elevar el apero las herramientas preparatorias conservan su profundidad de trabajo ajustada.

La profundidad de trabajo deseada se puede ajustar y cambiar durante el servicio.



Indicación de la profundidad de trabajo

Indicaciones de operación

Velocidad de trabajo

Con la hileradora Pronto AS se pueden conseguir elevadas velocidades de trabajo.

La velocidad depende de las condiciones del campo, el tipo de tierra, los rastrojos, la clase y cantidad de simiente y de otros factores.

☞ En condiciones difíciles hay que desplazarse con mayor lentitud.

Dar la vuelta

Para girar, un momento antes de elevar la máquina hay que reducir la velocidad para que la potencia de soplado no decaiga demasiado y se obstruyan los tubos flexibles.

Elevar el apero durante la marcha.

Después de dar la vuelta, coloque el apero 2-5 m delante del lecho de siembra con el régimen de soplado correspondiente. La simiente necesita un cierto tiempo para llegar del dosificador a las rejas.
El interruptor de trabajo sólo habilita la señal cuando la máquina ha descendido completamente.

Después de la siembra

El depósito de simiente y el dosificador deben vaciarse y limpiarse después de la siembra.
Las semillas y el tratamiento que se les echa pueden humedecerse durante la noche y aglomerarse.
Esto originaría una formación de puente en el depósito de simiente y causaría adherencias en las celdas del rotor, lo que, a su vez, conllevaría fallos de dosificación y de siembra.

El depósito de simiente puede vaciarse por la tapa de vaciado. Para ello coloque un recipiente adecuado y, dependiendo del modelo, abra la tapa o la corredera.
Las semillas restantes se pueden vaciar por la esclusa de caída.

Estacionar máquina
Para evitar que la humedad pueda dañar el apero, conviene guardarlo en una nave cerrada o bajo techo.

- Estacione el apero sobre una base horizontal y sólida.
- Colocar el calce de estacionamiento en el carro de siembra.
- Gire hacia atrás el ajuste de la presión de la reja para descargar las gomas y que no pierdan su elasticidad.
- Desenchufar del tractor las conexiones eléctricas e hidráulicas. Suspender los enchufes de sus soportes previstos.
- Desenganche el apero.
- Vacíe el depósito de semillas.
- Limpie el dosificador.
- Cierre el depósito de simiente.
- Guardar la pantalla en un lugar seco.
- Las piezas de goma deben mantenerse limpias de aceite y grasa.
- En los modelos con freno de aire comprimido hay que purgar de agua la cámara de aire y cerrar los empalmes de las mangueras en caso de un periodo prolongado de inactividad.

☞ Si se ha aplicado abono sólido, limpiar en profundidad el depósito y el apero. El abono es agresivo y acelera la corrosión. Ataca sobre todo en gran medida las piezas galvanizadas como los tornillos.

Comprobaciones

La calidad de la labor de siembra depende principalmente de los ajustes y controles que se hagan antes y durante la sembradura. Otro factor de influencia es el mantenimiento y cuidados que se proporcionen a la máquina.

Por eso, antes de comenzar a sembrar deben llevarse a cabo las tareas de mantenimiento y engrase que queden pendientes.

Controles antes y durante la siembra

Máquina
- ¿Está el apero bien enganchado y todos los dispositivos de enganche cerrados?
- ¿Los conductos hidráulicos están conectados correctamente, sin confusiones?
- Enganche de dos puntos: ¿Están los brazos inferiores bloqueados lateralmente?
- Enganche de péndulo de tracción: ¿Está el cilindro cerrado durante la conducción por vías públicas y está el cilindro situado sobre los clips, o está el vástago del émbolo completamente recogido?
- Para el tránsito por vías públicas, los vástagos del émbolo del cilindro del mecanismo de traslación ¿están rellenos de clips de aluminio? ¿Está la máquina bajada y apoyada sobre él?
- ¿Hay dos clips de color de aluminio insertados en el brazo superior durante la conducción por vías públicas y está la máquina completamente inclinada hacia delante?
- ¿Están enclavados los seguros de plegado para el tránsito viario y funcionan las luces?
- El sistema hidráulico de plegado ¿tiene una tensión inicial de 80 bar en posición de trabajo?
- ¿Los indicadores de surco están ajustados en la longitud idónea?
- ¿El apero se va a elevar totalmente o los brazos inferiores tienen que limitarse en profundidad?
- ¿Está la máquina alineada en posición de trabajo nivelada y la profundidad de siembra bien definida?

Herramientas de trabajo

- Las rejas, la almohaza (piezas de desgaste) y las demás herramientas de trabajo y equipos adicionales ¿están en buen estado de uso?
- Las rejas hexagonales ¿tienen una tensión previa suficiente y giran todas con facilidad?
- ¿Están los deflectores en buenas condiciones y bien ajustados?
- ¿Están en buen estado las ruedas y el apoyo del packer?

Soplador

- ¿Está conectado el soplador hidráulico a un sistema de reflujo sin presión?
- ¿Está la bomba de toma de fuerza bien montada?
- Para la bomba de toma de fuerza ¿es correcto el nivel de aceite y está bien el filtro?
- ¿Están limpios el rotor y la rejilla del ventilador?
- ¿El rotor del ventilador está bien sujeto al eje?
- ¿Se muestran y no se exceden la velocidad del soplador y la presión de accionamiento?

Sistema neumático

- ¿Están montadas las compuertas para las franjas en los conductos de simiente correspondientes a las franjas?
- ¿Se ha definido el ritmo de las franjas y conmutan las tapas?
- ¿Se cierran y se abren totalmente los conductos de simiente?
- ¿Los tubos flexibles de simiente no están combados y están exentos de agua y de sedimentos?
- ¿Están todos los tubos flexibles de aire, desde el soplador hasta las rejas, herméticos y bien colocados?
- ¿Están herméticamente cerrados todos los orificios del depósito?
- ¿Sale por todas las rejas un caudal de aire uniforme?
- ¿Está bien regulado el caudal de aire del soplador? ¿No saltan los granos de la bandeja o se quedan en los tubos flexibles, obstruyéndolos?
- El separador de aire de la torre ¿está libre de obstrucciones y sedimentos?
- En el modelo con depósito doble: ¿está en posición central la válvula de aire del distribuidor?

Dosificador

- Los labios de sellado y la junta de cepillo del dosificador ¿están ajustados y en buen estado?
- Para semillas finas, ¿se ha montado el cepillo de limpieza y está operativo?
- Para semillas gruesas, ¿se ha montado la chapa rascadora?
- ¿Están herméticas y cerradas todas las conexiones y la válvula de vaciado?
- ¿Salen semillas por todas las rejas?
- ¿Se produce en el depósito un efecto de puente (sobre todo en simientes con cascarilla)?
- Especialmente en las semillas finas ¿se aplica la cantidad justa de semillas?
- En el modelo con depósito sencillo: ¿salen expulsadas semillas por la rejilla de chapa?

Se deben llevar a cabo controles de las labores de siembra al comienzo del trabajo y, en los campos extensos, también entre medias y con regularidad.

Equipo adicional

Marcador del terreno

Los marcadores de terreno marcan las franjas antes de la salida de la simiente. También se pueden instalar con posterioridad en los soportes hexagonales.
Los discos hexagonales se elevan con fuerza hidráulica y el control de franjas los dirige eléctricamente.

Marcador del terreno

El efecto de los discos hexagonales puede adaptarse girando el soporte a las condiciones del terreno y a la profundidad de marcado deseada.
Para ello hay que aflojar el soporte y girar el cuadrado hasta que se alcance la posición angular deseada del disco hexagonal.
A continuación se vuelven a apretar los tornillos.

Si se desea un ajuste más agresivo, se adjunta un juego adicional de soportes, que puede instalarse en vez del otro.

Ajuste de profundidad
La profundidad de marcado se puede ajustar en el soporte mediante el perno y los orificios de ajuste.
En el orifico superior se bloquea el brazo y el marcado queda suspendido.

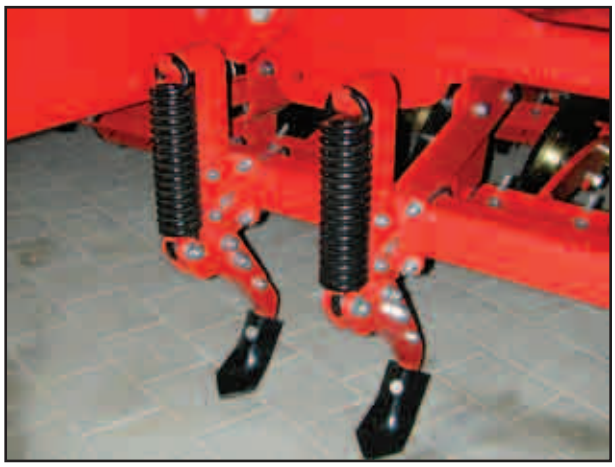
Ajuste de altura en el marcador de terreno

Mantenimiento
- Revisar que el cojinete marche con suavidad y controlar la holgura.
- Verificar el funcionamiento de la válvula hidráulica y el marcado de los discos al comenzar el trabajo.
- Controlar el desgaste de los discos hexagonales.
- Comprobar la holgura lateral del brazo y apretar los tornillos en caso necesario.

Aireación de surco

Los aireadores de surco ahuecan las huellas compactadas del tractor y alisan el suelo si hay huellas profundas en la sementera mullida.
Para ello se pueden emplear púas de aireador de surco o dos pares de discos hexagonales por cada surco.

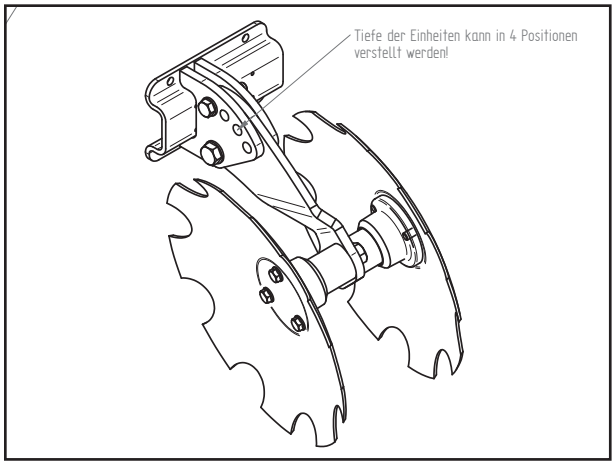
Las púas están montadas en la parte delantera del bastidor. Disponen de amortiguación y se pueden ajustar en altura y en distancia.



Púas del aireador del surco

En caso necesario se pueden instalar también varias púas.

Los discos hexagonales están fijados en el soporte de manera que se puedan ajustar, y disponen de cuatro posiciones de profundidad que pueden ajustarse manualmente.
En una misma máquina se pueden combinar también ambos sistemas.



Discos hexagonales ajustables

Rodillo (Packer)

Los packers compactan y alisan el terreno por delante de los discos hexagonales.
Los packers se pueden instalar como packer intermedio o en todo el ancho de trabajo, como packer delantero.

Packer delantero

Durante la siembra, el apero es llevado en alto por delante. Por eso el sistema hidráulico del brazo inferior tiene que conmutarse a posición flotante.
El packer delantero no debe soportar una carga adicional del sistema hidráulico.
En los suelos blandos hay que descargar un poco el packer delantero mediante el sistema hidráulico del tractor.

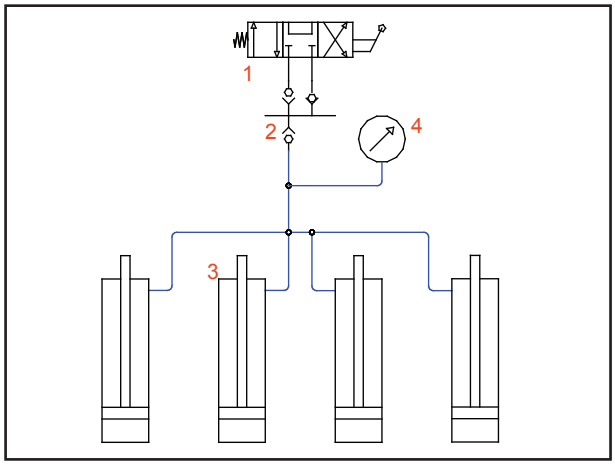
☞ El packer, según el modelo, aumenta el peso del apero.

Mantenimiento

- Engrasar los cojinetes con regularidad.
- Revisar la concentricidad y sujeción de los árboles del packer.
- Controlar la presión, sujeción y estado de las ruedas del packer.

Ajuste hidráulico de la presión de las rejas

El dispositivo de control del propio tractor controla el ajuste hidráulico de la presión de las rejas.



Ajuste hidráulico de la presión de las rejas

1. Dispositivo de control
2. Acoplamiento hidráulico
3. Cilindro hidr. ajuste de la presión de las rejas
4. Manómetro

Ajuste

Para ajustar la aplicación de la simiente, el ajuste de la presión de las rejas debe estar sin presión, y el ajuste debe realizarse en el campo en un lugar "normal".

Ajuste hidráulico de la presión de las rejas

En caso de superficies difíciles o duras en el campo, se puede aumentar la presión de las rejas durante la siembra.

La presión programada se indica en el manómetro de delante.
Cuando las condiciones del suelo sean "normales" hay que volver a sacar los cilindros.

Almohaza posterior

Los rodillos de presión guían por detrás la almohaza, los soportes tienen amortiguación elástica y están unidos cada uno por separado al bastidor de la reja de siembra.
Las púas se pueden ajustar en altura y deben adaptarse durante el empleo a las condiciones del suelo y a los rastrojos que haya.

Almohaza

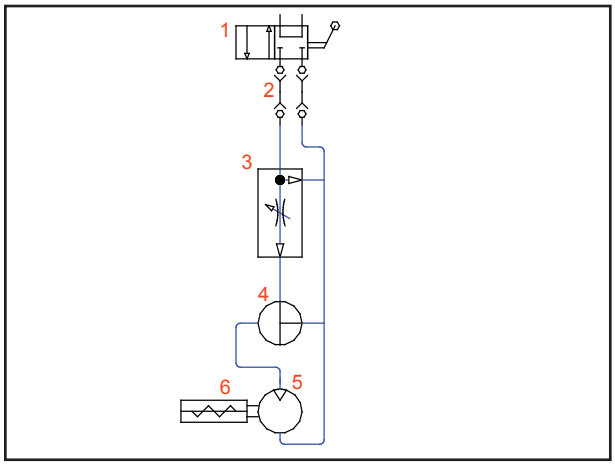
Las púas de la almohaza alisan la sementera detrás de las rejas de siembra y cubren las semillas que quedaran al descubierto.

Cuando se desgasten o para obtener una presión previa mayor las púas se pueden ajustar más bajas.

Tornillo sinfín de alimentación

El dispositivo de llenado está compuesto de un tornillo sinfín con una mitad plegable y otra mitad fija.

Permite llenar con facilidad y rapidez el depósito de simiente. El accionamiento corre a cargo de un motor hidráulico que está conectado directamente al tractor.



Tornillo sinfín de alimentación hidráulico

1. Dispositivo de control
2. Acoplamiento hidráulico
3. Válvula reguladora de caudal
4. Llave de tres vías
5. Motor hidráulico
6. Tornillo sinfín de alimentación

El regulador de caudal impide un giro excesivo del tornillo sinfín de alimentación. Desvía hacia el retorno el caudal de aceite por encima de 60 litros.

El tornillo sinfín se debe plegar hacia arriba cuando no se utilice en campo y siempre en los desplazamientos por vías públicas.
La suspensión se podría dañar por efecto del propio peso.

El tornillo sinfín de alimentación se debe limpiar a conciencia después de su contacto con productos de tratamiento de semillas o abono. Estos productos son agresivos y aceleran la corrosión.

Manejo

¡No intente tocar nunca un tornillo sinfín en movimiento!
¡Bloquee siempre el cierre excéntrico! Durante los trayectos por carretera hay que plegar y asegurar el tornillo sinfín.

Tornillo sinfín de alimentación: Fig. Pronto DC

- Abrir la tapa de transporte, desbloquear la pieza plegable, plegarla hacia abajo y bloquearla.
- Dejar funcionar el tractor con un régimen más elevado.
- Conectar el accionamiento hidráulico del tractor.
- Conectar el motor hidráulico con la llave de tres vías.
- Rellenar simiente en la tolva; ¡Preste atención de que no haya cuerpos extraños!
- Al terminar el proceso de llenado dejar que siga funcionando un poco el tornillo sinfín y apagar el accionamiento hidráulico con la llave de tres vías.
- Desconectar el accionamiento hidráulico del tractor y apagar el motor.
- Colocar debajo de la compuerta un recipiente para las cantidades residuales que queden en el tubo del tornillo.
- Desenclavar el tubo del tornillo sinfín, plegarlo hacia arriba y asegurarlo. Cerrar a continuación la tapa de transporte.

Dispositivo de abono sólido

Con el modelo de doble depósito se puede simultanear la aplicación de simiente con la de abono sólido. El rodillo del packer esparce en el suelo el abono entre las hileras sembradas.

Dispositivo de abono sólido

Desde el tubo distribuidor en T situado en el soplador el caudal de aire se dirige a la esclusa de caída del depósito delantero. Allí el dosificador carga el abono en la corriente de aire. En la torre de distribución instalada detrás del depósito de simientes se conduce el abono a las rejas de siembra y de allí al suelo.

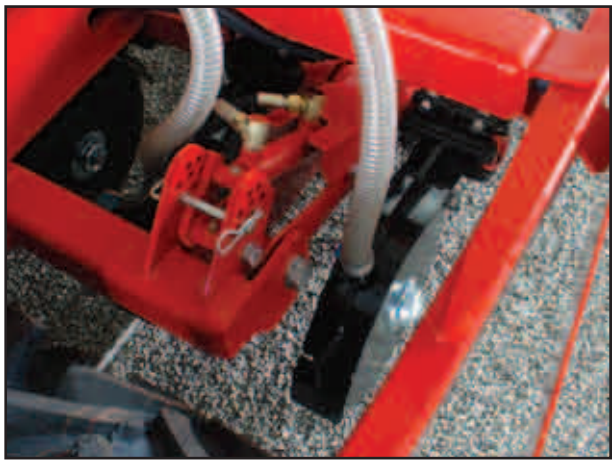
Los componentes y el manejo de la compuerta de caída, el dosificador y las rejas de siembra con deflector son idénticas a los componentes del dispositivo de siembra.

☞ Por eso hay que observar las mismas instrucciones a la hora de ajustarlos, mantenerlos o trabajar con ellos.

Ajuste de profundidad

La aplicación del abono a la profundidad deseada debe ajustarse en el campo según las condiciones del suelo.

Las rejas de abono se ajustan en profundidad mediante los pernos ajustables de los cilindros hidráulicos. En el letrero adhesivo se puede consultar la secuencia de ajuste.



Ajuste de profundidad

☞ Todos los pernos de ajuste se deben insertar en la misma posición.

Ajustar el caudal del soplador

En el tubo distribuidor en T se divide el aire del soplador entre los dos sistemas de siembra.
Debido a las diferencias de ambos sistemas (número y longitudes de los tubos flexibles, cantidades y diferencias de peso de la simiente y el abono suministrados) se debe repartir el caudal de aire del soplador entre los dos sistemas mediante la válvula de aire regulable.

La distribución correcta del aire del soplador debe probarse en campo en condiciones de siembra.
Con un ajuste correcto no deben producirse obstrucciones en ninguno de los tubos flexibles ni tampoco salir expulsados abono ni semillas de la bandeja o de la rejilla.

Siembra sin abono

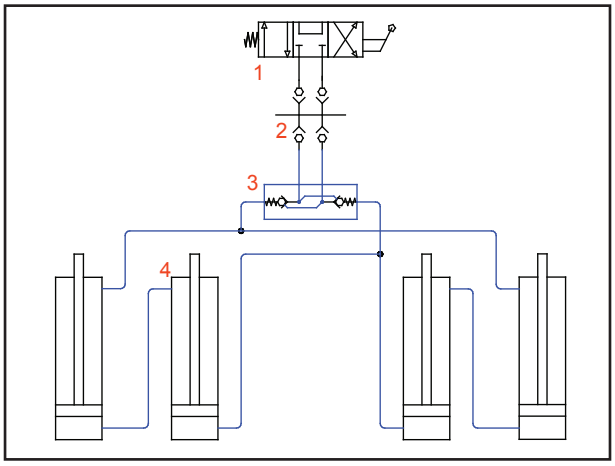
Si no se va a aplicar abono, hay que ajustar en 0 kg/ha la cantidad de abono en el DrillManager.
Las rejas de abono pueden bloquearse estando levantadas con un grifo (véase el plano hidráulico).

Crossbar

El Crossbar aplana la sementera delante de los neumáticos del packer.
Está conectado hidráulicamente a un dispositivo de control propio y puede reajustarse durante la marcha.

Crossbar: Fig. Pronto DC

Los cilindros hidráulicos están conectados en hilera.
Para asegurar la marcha homogénea de los cilindros y para que todos los vástagos de los émbolos puedan alinearse con el tope final, conviene sacar totalmente los cilindros antes de iniciar el trabajo.



Crossbar Pronto 6 AS hidráulico

1. Dispositivo de control
2. Acoplamiento hidráulico
3. Válvula de retención hidráulica
4. Cilindro hidr.

Desconexión de medio lado

(mecánica)
En caso necesario se puede reducir la siembra a la mitad del ancho de trabajo.
Para ello, retire la tapa del distribuidor y móntela del revés. Tenga presente la posición de montaje, para que se cierre el lado correcto.
Por el lado cerrado ya no debe salir ningún aire del soplador.

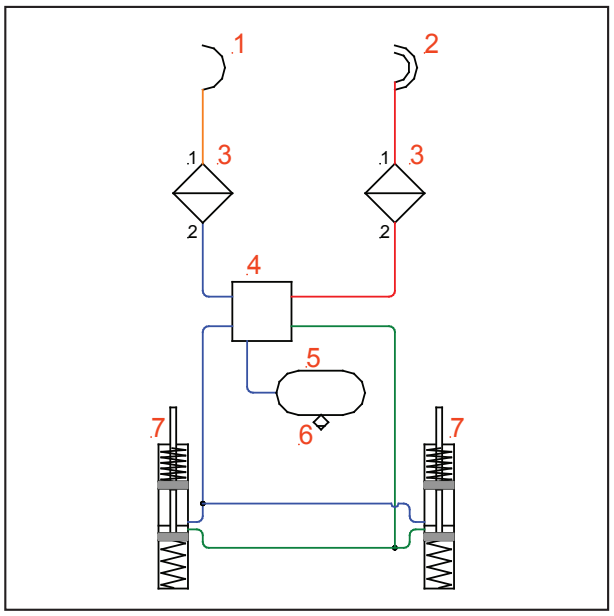
Tapa del distribuidor, desconexión de medio lado

Se debe reducir a la mitad la cantidad de semilla en el DrillManager. Se puede realizar de la manera más sencilla mediante la tecla %.
El "contador de superficie" sigue calculando normalmente, y altera la superficie total trabajada de acuerdo a la duración del servicio y el tamaño del campo.
Si hubiese sensores de flujo de simiente instalados en el medio lado desconectado, se deberá desconectar la monitorización del flujo de simiente.

Sistema de frenos

El carro de siembra está equipado con un sistema de frenos de aire comprimido de dos circuitos o un sistema de frenos hidráulico.

Freno de aire comprimido



Freno de aire comprimido

1. Cabezal de acoplamiento "Freno" amarillo
2. Cabezal de acoplamiento "Reserva" rojo
3. Filtro de la tubería
4. Válvula del freno del remolque con regulador de la fuerza de frenado y freno de estacionamiento
5. Cámara de aire
6. Válvula de descarga de agua
7. Accionador de freno por resorte

Ajustar el regulador de la fuerza de frenado

El regulador de la fuerza de frenado reduce la presión de frenado transmitida.

El ajuste debe adaptarse manualmente al estado de carga.
La palanca de ajuste se puede situar en las posiciones "Vacío", "Carga parcial", "Lleno" y "Soltar".
En caso de conducir por vías públicas, el depósito debe estar vacío y, por ello, la palanca debe estar situada en posición "Vacío".

Atención

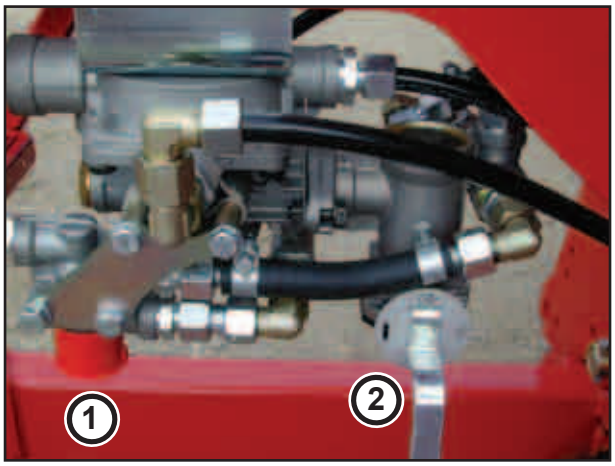
En la posición "Soltar" el freno de servicio no tiene función.

Enganchar

El tractor debe estar asegurado con el freno de estacionamiento a la hora de enganchar.
Para enganchar el apero conectar primero el cabezal de acoplamiento "Freno" (amarillo) y conectar después el cabezal de acoplamiento "Reserva" (rojo).
Pulsar hacia arriba el botón del freno de estacionamiento de la sembradora y suelte el freno de estacionamiento.

Desenganchar

El tractor debe estar asegurado con el freno de estacionamiento a la hora de desenganchar.
Al desenganchar el apero se desacopla primero el cabezal rojo y después el amarillo.
Al desenganchar, el freno de servicio se activa automáticamente.
Hay que asegurar siempre la máquina con el freno de estacionamiento para que la sembradora no se desplace en caso de pérdida de presión en el freno de servicio.
Para ello pulse hacia abajo el botón del freno de estacionamiento.



Válvula de freno

1. Accionamiento freno de estacionamiento
2. Regulador de la fuerza de frenado

Hay instalados accionadores de freno por resorte para el freno de estacionamiento.
Si las cámaras de aire están llenas, se puede accionar el freno también manualmente, y mover la sembradora sin función de frenos.

Antes debe engancharse la máquina o asegurarla con otros medios para que no se desplace.
Queda prohibido conducir sin freno por vías públicas.

Soltar el freno
Colocar el regulador de la fuerza de frenado en posición "Soltar", con lo cual se soltará el freno de servicio.
A continuación pulsar el botón hacia arriba, abriendo con ello el freno de estacionamiento.

Antes de estacionar la máquina, pulse nuevamente el botón del freno de estacionamiento hacia abajo, insertando de nuevo el freno de estacionamiento.
Coloque la palanca del regulador de la fuerza de frenado en posición "Vacío".

Mantenimiento:
- Mientras esté en servicio hay que vaciar diariamente el agua de la cámara de aire.
- El filtro de la tubería se limpia cuando haga falta, como mínimo una vez al año.
- Engrasar el árbol de freno con regularidad. ¡Aplicar sólo poca grasa por el lado del tambor!
- Reajustar el freno según sea necesario. Para ello atornille el tornillo de ajustado de la palanca de freno hasta que el freno quede sujeto. A continuación desatorníllelo hasta que la rueda se pueda girar libremente.

Cilindro de freno

Fin de temporada
Para asegurar el funcionamiento de las válvulas, al aire comprimido debe añadírsele anticongelante como se indique en las instrucciones del tractor.
Este producto mantiene la elasticidad de las juntas y reduce el arraigo de la herrumbre en las tuberías y cavidades.

Para evitar los daños por humedad, los cabezales de acoplamiento pueden cerrarse con tapas o con una bolsa de plástico.

Dispositivo de accionamiento de emergencia

Los accionadores de freno por resorte se pueden accionar mecánicamente en caso de emergencia.
Para ello hay que retirar el tornillo de la carcasa y atornillarlo en el almacenador de fuerza por resorte.
El orificio adecuado se encuentra bajo la cubierta.

Freno hidráulico

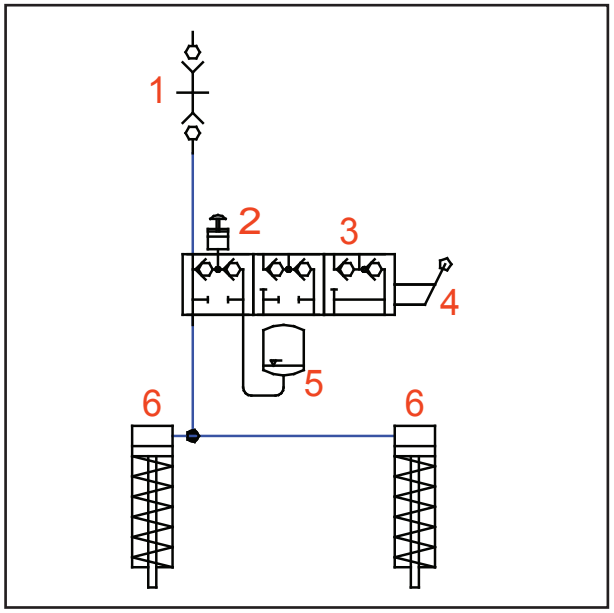
La línea hidráulica controla la fuerza de frenado hacia los cilindros de freno.

☞ La presión de entrada del freno no debe exceder los 100 - 130 bar.

Enganchar

Al enganchar conectar la línea hidráulica para el freno con la línea de frenado al tractor.
Asegurar la pieza de accionamiento para el seguro de ruptura al tractor en un lugar adecuado. La cuerda no debe engancharse, por ejemplo en curvas, con las demás partes de la máquina. De lo contrario, puede provocar una parada de emergencia durante la conducción.

Suelte el dispositivo de freno de estacionamiento con la manivela. Los cables deben estar destensados y las ruedas deben poder girar libremente.



Freno hidráulico

1. Embrague hidráulico del freno
2. Acumulador de presión
3. Válvula de ruptura
4. Accionamiento de emergencia (clavija de resorte)
5. Bomba de liberación manual
6. Cilindro de freno de la rueda

En la primera puesta en funcionamiento o después de un largo período de inactividad se debe llenar el acumulador de presión para el freno de emergencia.
Para ello pisar a fondo el pedal de freno del tractor. En cada frenado se concentra presión en el acumulador de presión y en caso necesario se va regulando automáticamente.
Sólo entonces se podrá conducir en carretera.

Desenganchar

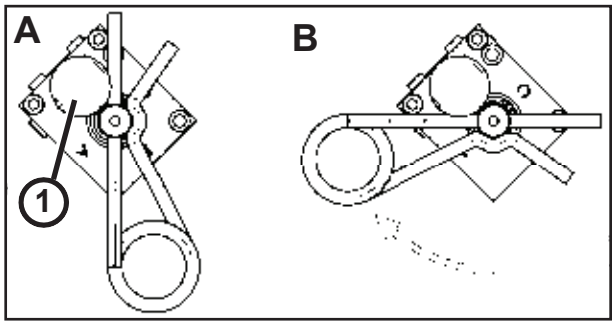
Estacionar máquina;

- Colocar el freno de estacionamiento con la manivela y bloquear las ruedas.
- Colocar el calzo de freno bajo las ruedas.
- Aflojar cableado de frenos y desenganchar la máquina.

El freno de ruptura no se acciona por el desenganche. El freno de emergencia sólo se acciona al girar la clavija de resorte hacia delante.

Función de la válvula de ruptura

La válvula tiene dos posiciones:
A - posición de funcionamiento
B - frenado de emergencia



Válvula de ruptura

1. Bomba de liberación manual

Bomba de liberación manual

Una frenada de emergencia por la válvula de ruptura también se puede liberar sin tractor.

Girar la clavija de resorte en posición de funcionamiento y operar con la bomba de liberación manual hasta que el freno vuelva a estar libre.

Cuidados y mantenimiento

Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad para el mantenimiento y cuidados de la máquina.

Su sembradora ha sido diseñada y montada para alcanzar niveles máximos de rendimiento, rentabilidad y facilidad de manejo bajo muy diversas condiciones de operación.

Antes de la entrega, su máquina ha sido revisada en fábrica y por nuestro distribuidor autorizado, con el fin de garantizar que Ud. la recibirá en un estado óptimo. Para que tenga a lo largo del tiempo una operación sin incidencias es importante que efectúe los trabajos de mantenimiento y de cuidados de la máquina en los intervalos recomendados.

Limpieza

Lleve a cabo con regularidad los trabajos de limpieza y cuidados. Así mantendrá la disponibilidad de uso y alcanzará un óptimo rendimiento.

Las piezas eléctricas y el soplador, ni tampoco los cilindros hidráulicos ni el cojinete, no se deben limpiar con un limpiador de alta presión ni dirigiéndoles directamente un chorro de agua. Las carcasas, las uniones atornilladas y los cojinetes no son impermeables si se les trata con agua a alta presión.

- Limpie la máquina desde fuera con agua. Para que el agua que haya podido penetrar pueda volver a salir, abra la esclusa de caída situada debajo del dosificador.
- La rueda de células en el dosificador se limpia con un cepillo.
- Las rejas, los conductos de semillas, el depósito de semillas, el dosificador y el soplador se limpian con aire comprimido.
- Si se emplea la sembradora con abono sólido o con fertilizante líquido, luego hay que limpiar y enjuagar bien los componentes. Los abonos son muy agresivos y pueden dar lugar a corrosión.

Intervalos de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento dependen de muchos y diversos factores.
Así, las diferentes condiciones de servicio, los factores climáticos, las velocidades de trabajo y de desplazamiento, la incidencia de polvo y la clase de suelo, la simiente empleada, el abono, el producto de tratamiento... Todos estos factores influyen en los intervalos de mantenimiento, pero también la calidad de los productos de engrase y de limpieza empleados determinan el tiempo hasta la siguiente medida de mantenimiento.

Por estas razones, los intervalos de mantenimiento indicados tienen sólo un valor orientativo.
Si las condiciones de servicio se apartan de las normales, los intervalos de los trabajos de mantenimiento correspondientes tienen que adaptarse a las condiciones reales.

Conservación

Si la máquina se quiere dejar inactiva durante un periodo prolongado:

- Si es posible, estacione la sembradora bajo techo.
- Vacíe completamente y limpie el depósito de semillas y de fertilizante.
- Abra la tapa de vaciado.
- Desenchufe los dispositivos eléctricos de control y guárdelos en un lugar seco.
- Proteja la máquina contra la oxidación. Pulverícela sólo con aceites fácilmente biodegradables, como por ejemplo, aceite de colza.
- Descargue el peso de las ruedas.
- Proteger contra la corrosión los vástagos de biela de los cilindros hidráulicos.

Las piezas de goma y sintéticas no se deben pulverizar con aceite o con producto anticorrosivo porque pueden agrietarse y romperse.

Engrasar la máquina

La sembradora debe engrasarse con regularidad y después de cada limpieza a presión.
Con ello asegurará la plena operatividad de la máquina y reducirá los costes de reparación y de parada técnica.

Higiene

Si se hace de ellos un uso adecuado y conforme a las normas, los lubricantes y productos de aceites minerales no suponen un riesgo para la salud.
Pero se debe evitar el contacto prolongado con la piel y aspirar los vapores de dichos productos.

Manipulación de las sustancias lubricantes

ATENCIÓN:
Proteja la piel del contacto directo con los aceite, poniéndose guantes o aplicándose cremas protectoras.
Limpie bien los rastros de aceite de la piel con agua templada y jabón. No se limpie la piel con gasolina, gasóleo o con otros disolventes.
El aceite es tóxico. En caso de ingestión de aceite acuda inmediatamente a un médico.

- Mantenga los lubricante fuera del alcance de los niños.
- Los lubricantes no deben almacenarse nunca en recipientes abiertos o sin la rotulación debida.
- Evite el contacto de la piel con ropa empapada de aceite. Cámbiese la ropa sucia de aceite.
- Los paños empapados de aceite no se deben guardar en los bolsillos de la ropa.
- Los zapatos empapados de aceite se deben desechar por la vía de los residuos tóxicos.
- Las salpicaduras de aceite en los ojos deben lavarse con agua limpia y, en caso necesario, habrá que acudir al médico.
- El aceite que se haya derramado se debe recoger con los productos absorbentes adecuados y eliminar como residuo.
- Los incendios por aceite no se deben extinguir nunca con agua, se deben aplicar únicamente agentes extintores apropiados y emplear equipos respiradores.
- Los residuos con restos de aceite y el aceite usado deben eliminarse siguiendo las regulaciones aplicables.

Servicio postventa

En la empresa HORSCH deseamos que nuestros clientes alcancen un grado de satisfacción pleno con nuestras máquinas y con nuestro servicio.

Si le surge algún problema, diríjase por favor a su distribuidor autorizado más cercano.
Los empleados de asistencia al cliente de nuestros distribuidores y los empleados del servicio de asistencia al cliente de Horsch le brindarán todo el apoyo que necesite.

Para poder resolver los problemas técnicos con la mayor celeridad, le rogamos su colaboración.

Ayude por favor a nuestro personal de asistencia al cliente proporcionándole la información siguiente. Así evitará consultas posteriores innecesarias.

- Número del cliente
- Nombre de su interlocutor asignado
- Nombre y dirección
- Modelo de la máquina y número de serie
- Fecha de compra y horas de servicio o rendimiento de superficie
- De qué problema se trata

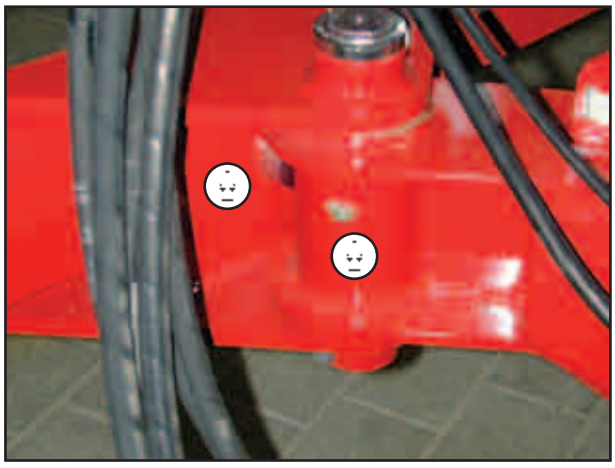
Sinopsis de mantenimiento

Sinopsis de mantenimiento Pronto 6 AS		
después de las primeras horas de servicio	Indicaciones de operación	Intervalo
Revisar que todas las uniones atornilladas e insertadas	estén bien apretadas y reapretar las atornilladuras	
Durante el servicio		
Soplador	Hermeticidad, funcionamiento, ajuste del n° de revoluciones	Durante el servicio
Rejilla de protección del soplador	Limpiar la suciedad acumulada	cuando haga falta
Rueda de paletas	Comprobar el estado y sujeción, limpiar la suciedad acumulada	Antes del servicio
	Reapretar la brida de accionamiento (la 1ª vez, a las 50 horas)	anualmente
Conexiones y tubos flexibles hidráulicos	Hermeticidad de todos los componentes, zonas con rozaduras	Antes del servicio
Retorno del aceite	Presión de retorno máxima: 5 bar	Durante el servicio
Soplador con bomba de toma de fuerza	Comprobar el nivel de aceite.	Antes del servicio
	Válvula de mariposa - ajustar el caudal del aire	Antes del servicio
	Cambiar el aceite y el filtro (presión de retorno + de 2 bar)	a los 4 años
Sistema neumático		
Soplador, tubos flexibles de semillas y esclusa de caída	Hermeticidad, zonas con rozaduras o pinzamientos, obstrucciones	Antes del servicio
Distribuidor	Hermeticidad, revisar si tiene obstrucciones	Antes del servicio
Separador de aire (chapa perforada)	Revisar que esté bien sujeto y que no presente obstrucciones	Antes del servicio
Válvulas solenoides o corredera motorizada	Verificar la función de conmutación	Antes del servicio
Tubo distribuidor en T (sólo el depósito doble)	Comprobar la colocación y sujeción de la tapa	Antes del servicio
Dosificador		
Rotor y labio de sellado	Comprobar el estado, ajuste y grado de desgaste	diariamente
Cojinete en el motor y en la tapa de la carcasa	Comprobar su estado y suavidad de marcha	Antes del servicio
Cepillo para colza	Comprobar el estado y el funcionamiento; si no se emplea, desmontarlo	Antes del servicio
Semillas grandes	Instalar la chapa deflectora	Antes del servicio
Herramientas de trabajo		
Rejas y rodillos de presión	Revisar su estado, si están bien sujetos y si presentan señales de desgaste	Antes del servicio
Deflectores en las rejas y rodillos de presión	Comprobar el estado, ajuste y grado de desgaste	Antes del servicio
Surcador y marcador de terreno	Revisar su estado, si están bien sujetos, su funcionamiento y suavidad de marcha	Antes del servicio
Almohaza, púas, etc.	Revisar su estado, si están bien sujetos, su ajuste y su grado de desgaste	Antes del servicio
Husillo de ajuste	Verificar el ajuste y suavidad de marcha, engrasar el husillo	Antes del servicio

Sinopsis de mantenimiento Pronto 6 AS		
Sistema hidráulico		
Instalación hidráulica y componentes	Revisar la hermeticidad, zonas con rozaduras o pinzamientos y funcionamiento	Antes del servicio
Rodillo (Packer)		
Neumáticos	Revisar el estado, sujeción y presión del aire (AS 2,0 bar)	Antes del servicio
Eje del packer	Comprobar su estado, sujeción y suavidad de marcha	Antes del servicio
Frenos		
Conductos y tubos flexibles de los frenos	Mirar si presentan daños, pinzamientos o pliegues	Antes del servicio
Cámara de aire	Purgar el líquido	diariamente
Válvula del freno del remolque	Ajuste	Antes del servicio
Frenos	Revisar el funcionamiento y efecto de frenado	Antes del servicio
Máquina		
Neumáticos	Comprobar la fijación, volver a apretar las ruedas 450 - 500 Nm	50 horas
	Revisar presión del aire: de 1,0 a 2,0 bar	Antes del servicio
Iluminación y letreros de aviso	Revisar su estado y funcionamiento	Antes del servicio
Adhesivos de aviso y de seguridad	Verificar que están en su sitio y que se conservan legibles	Antes del servicio
Después de la temporada		
Toda la máquina	Ejecutar los trabajos de limpieza y conservación	
Dispositivo de control eléctrico (DrillManager)	Guardarlo en un lugar seco	
Toda la máquina	Pulverizarla con aceite (tapar antes los elementos de caucho) y, si es posible, estacionarla bajo techo	
a los 3 - 5 años		
Tubos flexibles hidráulicos del sistema hidráulico de elevación	Cambiarlos conforme a la directiva de máquinas, apéndice I EN 1533	

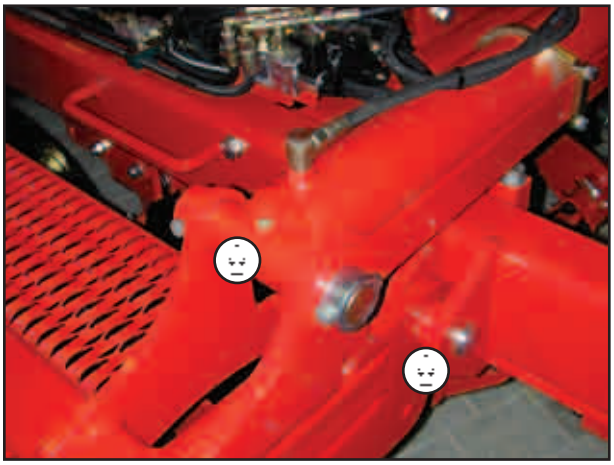
Sinopsis de puntos de engrase Pronto 6 AS		
Puntos de engrase:	Número	Intervalo
Lanza de enganche en la articulación giratoria entre dos puntos	2	diariamente
Perno del bastidor plegable	4	50 horas
Perno en el cilindro de plegado	4	50 horas
Árbol elevador	2	diariamente
Rodillo del packer	8	diariamente
Indicador de surco - perno	2	diariamente
Disco del indicador de surco	2	50 horas
Cilindro de plegado sembradora	2	50 horas
Soporte plegable sembradora	2	50 horas
Equipo adicional		
Packer delantero	2/6	50 horas
Dispositivo de abono sólido	14	50 horas
Tornillo sinfín de alimentación	1	50 horas
Árbol de freno	6	50 horas

Puntos de engrase

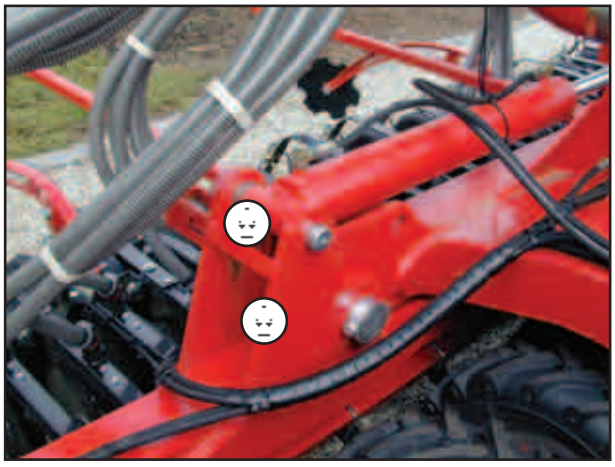


Cojinetes giratorio y pendular de la lanza de enganche

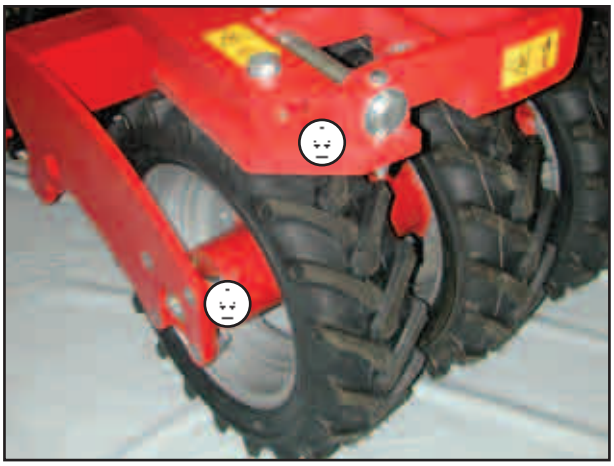
Árbol elevador



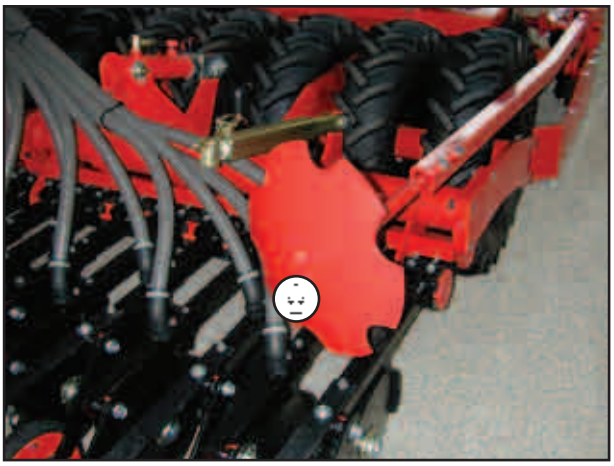
Cilindro de plegado y bastidor plegable del carro de siembra



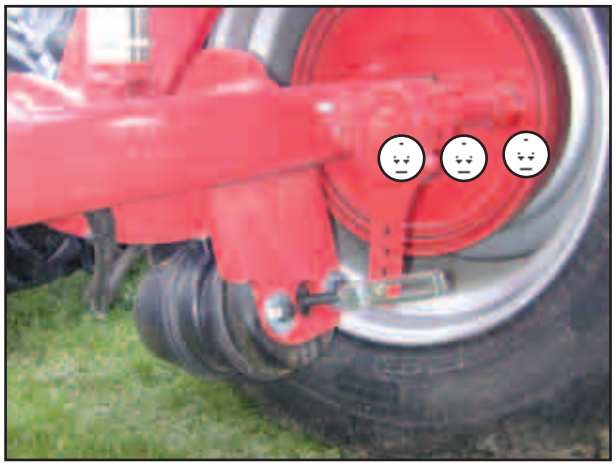
Cilindro de plegado y bastidor plegable de la sembradora



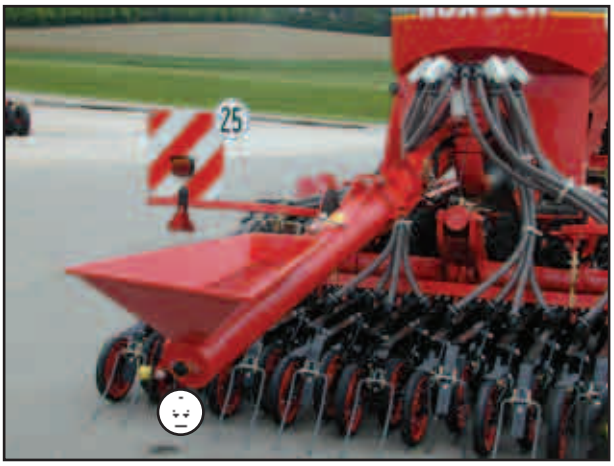
Punto de giro del surcador y cojinetes del packer



Disco del surcador



Árbol de freno



Tornillo sinfín de alimentación (similar al que se muestra en la ilustración)

Pares de apriete de los tornillos métricos

Pares de apriete de los tornillos - tornillos métricos en Nm							
Tamaño ø mm	Paso de rosca mm	Modelo de los tornillos - clases de resistencia					
		4.8	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**12.9**	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	1,50	337	416	654	932	1090	
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
27	3,00	568	703	1000	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

Pares de apriete de los tornillos alimentadores

Pares de apriete de los tornillos - tornillos alimentadores en Nm							
Diámetro del tornillo		Resistencia 2		Resistencia 5		Resistencia 8	
		Sin marca en la cabeza		3 marcas en la cabeza		6 marcas en la cabeza	
pulgada	mm	Rosca gruesa	Rosca fina	Rosca gruesa	Rosca fina	Rosca gruesa	Rosca fina
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620